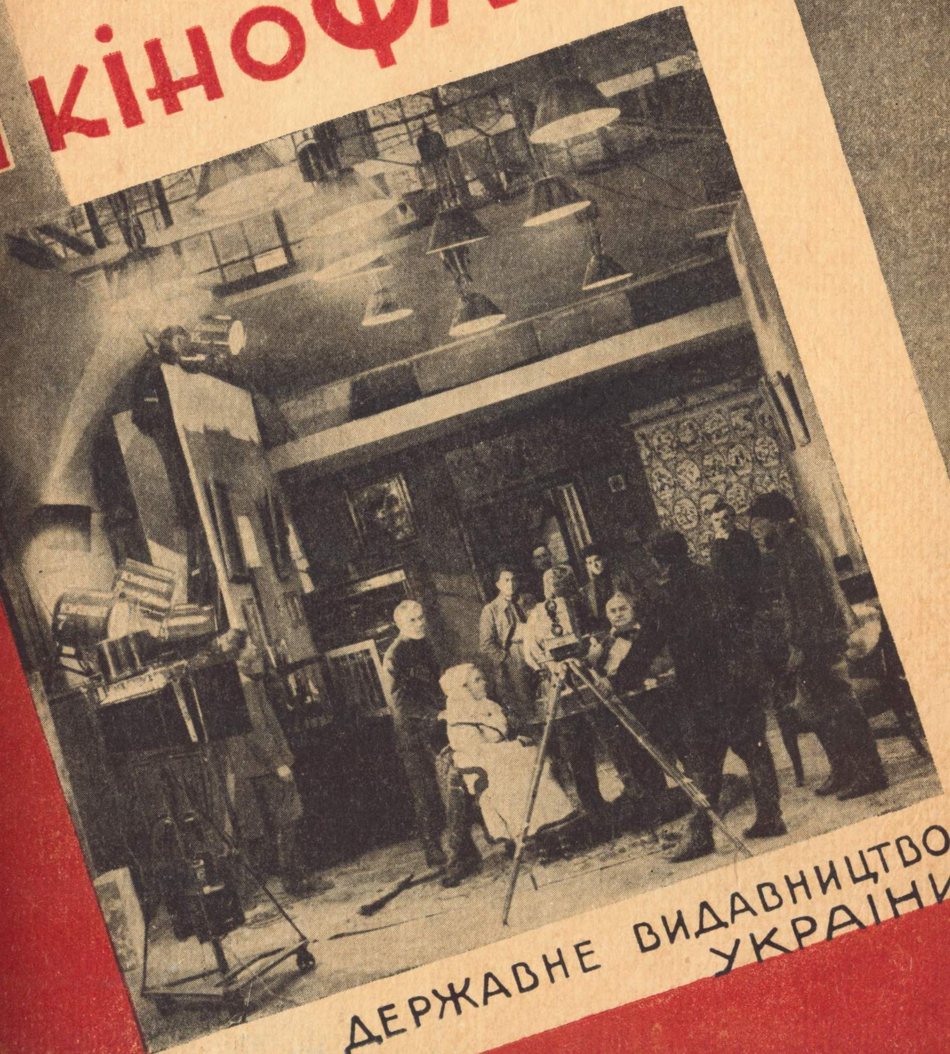
Д. БУЗЬКО

# КІНО Й КІНОФАБРИКА



ДЕРЖАВНЕ ВИДАВНИЦТВО УКРАЇНИ

У.С.Р.Р.
Державне видавництво

Д. БУЗЬКО

# КІНО
# Й
# КІНОФАБРИКА

Державний Науково-Методологічний Комітет Наркомосвіти УСРР по секції соціяльного виховання дозволив до вжитку як пособник по робочій бібліотеці учня установ соцвиху

ДЕРЖАВНЕ ВИДАВНИЦТВО
УКРАЇНИ
1928

Бібліографічний опис та шифри для бібліотечн. каталогів на цю книгу вміщено в „Літоп. Укр. Друку“ та „Картковому реперт.“ Укр. Книжк. Палати.

Державний Трест „Київ-Друк“, 8-ма друкарня
Вул. Толстого 5.
Київськ. Окрліт. 878 (606).—Зам. 1365—5000

## ЩО ТАКЕ КІНО.

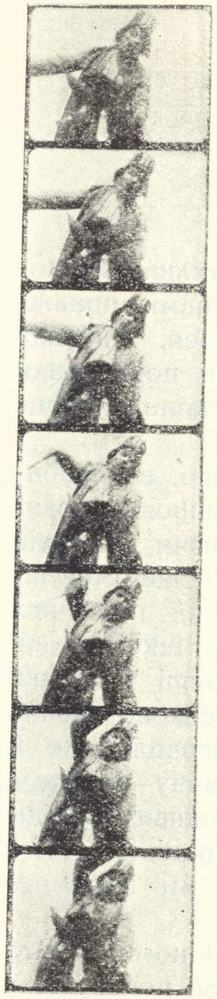
Всі ми бачили кіно й знаємо, що це—рухливі світлотіні; їх так добре зроблено, ніби-то перед нами справжні люди, звірята й речі. Вони рухаються, живуть. Коли по закутках нашого Союзу вперше показували кіно-картини, люди лякалися паротяга на екрані, бачучи як він мчить просто на глядача.

Звичайно, таких закутків уже небагато, а незабаром і зовсім їх не буде, що-року бо шириться й розвивається наша кінематографія, захоплюючи під свій вплив все ширші верстви людности. Кіно стає могутнім чинником нашої культури. Недалекий той час, коли воно завоює собі стале місце по школах, як засіб виховання—засіб набувати відомості з різних наук. І через це час і пора не тільки поверхово знати, що кіно—це, так-би мовити, жива фотографія, але й треба розуміти принципи кіно, його фізичну природу, його техніку та організацію кіно-виробництва,—виробництва тих картин, що бачимо їх на екрані.

Таким чином, питаючи, що таке кіно, ми насамперед маємо на оці його фізичну природу.

Кіно—це фотографія. Коли візьмемо кіно-стьожку, що її перепускається через апарат, щоб показувати картини (проєкційний кіно-апарат), то побачимо (мал. 1), що вона поділяється на рівні чотири-кутники і кожен з них являє собою звичайну фотографічну картку. Але зроблено її не на тектурі й не на папері, а на прозорій гнучкій целулоїдній стьожці. Прозору її роблять з тим, щоб проміння світла могло

проходити крізь неї й показувати на екрані той самий малюнок, що ми бачимо на стьожці. Гнучка — целулоїдна — вона для того, щоб можна було її звивати й щоб не псувалася вона від перепускання через апарат.



Мал. 1.

Коли ми візьмемо невеличкий уривок такої кіностьожки й порівняємо між собою оці чотирикутні малюночки (кадрики, як їх звуть), то на перший погляд нам буде здаватися, що вони всі цілком однакові, а надто, коли ми порівняємо суміжні кадрики. Але взявши, примірôм, перший та останній з них та придивившись пильніше, ми зауважимо, що хоч людина та сама, але-ж положення її трохи змінилося. Зауваживши це, ми будемо пильно переглядати всі кадрики — від першого до останнього. Кінець-кінцем ми побачимо, що положення людини змінюється поступово — потроху з кожним кадриком. І нам уже неважко збагнути, що коли швидко перепустити через апарат цю стьожку, то на екрані ми не побачимо окремих малюночків. Усі вони зіллються в один. А зміну положення людини ми сприймаємо, як її живий рух.

В кіно-апараті кіно-стьожка пересувається так швидко, що окремий малюнок лишається перед оком, так-би мовити, стоїть перед ним лише протягом 1/50 секунди. Ясно, що кільки різних положень речи, коли вони послідовні, тоб-то відповідають справжньому рухові цієї речи в житті, ми сприйматимемо, як рух цієї речи.

Коли замість кіно-стьожки взяти багато звичайних білих карток (їх можна нарізати з тонкої тектури), на цих картках поставити точку в різних



послідовних положеннях, відповідних до тих, в яких була-б ця точка, якби вона рухалась, а потім, тримаючи картки за один край, швидко перегортати їх перед оком, як це роблять із гральними картами, точка буде рухатись, наче жива. Треба лише, щоб карток цих було дійсно багато — сотні з дві. Инакше час буде надто короткий, щоб помітити цей рух.

На цьому принципі збудовано в кіно так звану м у л ь т и п л і к а ц і ю. Художник малює багато малюнків, надаючи речі різні послідовні положення. Малюнки за допомогою відповідного апарату швидко перегортають. Кіно-здіймальний апарат їх здіймає. А потім, на екрані, ми бачимо рух, подібний до руху живих істот, наприклад, рух карикатури.

Про мультиплікацію скажемо далі докладніше, а зараз вернемось до природи кіна взагалі, де здіймають переважно не малюнки, а живі істоти та рух речей, як от машин.

Розглядаючи кіно-стьожку, ми вже зауважили, що це — низка фотографій руху живої людини. Точніше кажучи, фотографій різних моментальних положень, що їх займає поступово, рухаючись, тіло людини чи звіря, чи взагалі рухомої речи.

Зрозуміла річ, що положень цих дуже багато. Коли ви, наприклад, підводите руку, — точок, що їх рука проходить, міліярди.

Але-ж людському окові зовсім непотрібно фіксувати всі ці точки. Воно збудовано так, що кілька точок об'єднує в одну суцільну лінію й, зафіксувавши певну кількість окремих положень руки, сприймає їх не як окремі положення, а як суцільний невпинний рух.

Оця властивість ока й дає змогу показувати кінокартину.

Коли-б око не могло затримувати деякий час зорового враження від речи вже після того, як її нема, — люди на екрані не рухалися-б рівно, як живі, а сіпалися-б, пересувалися-б дрібненькими поштовхами, наче вони ляльки з заводним механізмом, а не живі люди.

Це буває тоді, коли кіно-стьожку перепускають через апарат дуже повільно. Тоді між окремими показуваннями окремих малюночків стьожки проходить часу більше від того, протягом якого око здатне зберегти враження. Й через це малюночки не зливаються, а фіксуються кожний окремо.

Отже, як ми бачимо, досить буде пильно роздивитись кіно-стьожку, щоб зрозуміти, що:

Кіно—це низка моментальних фотографій окремих послідовних моментів руху; їх показують з такою відповідною до властивостів ока швидкістю, що ми сприймаємо їх, як суцільний, невпинний рух, цілком тотожній зі справжнім рухом живої істоти чи машини.

Фотографії ці мусять бути моментальними, бо на практиці неможливо речі, а надто живу істоту, примусити зайняти всі ті положення, які потребує нормальна кіно-стьожка. Найпростіше їх фіксувати в живому рухові. Це й робиться здіймаючи. Як саме—про це нижче. А щоб краще зрозуміти процес кіноздіймання, розглянемо поки-що ближче той апарат, що через нього показують кіно-картину, тоб-то

### проєкційний апарат.

По суті проєкційний апарат це давно вже відомий чарівний ліхтар плюс механізм для пересування кіностьожки.

Принцип його такий самий простий, як і принцип чарівного ліхтаря, що складається з таких головних частин:

1) джерело світла (свічка, лямпа—гасова чи електрична, вуглини електричного луку;—(мал. 2);

2) двоопукла сочка, що збирає докупи, конденсує проміння світла, концентруючи їх на прозорому малюнкові;

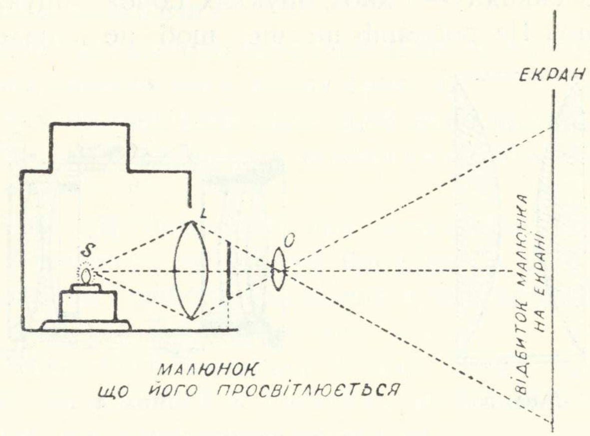
3) друга двоопукла сочка О (звуть її об'єктивом) передає проміння, що пройшло через малюнок, на екран. Ясно, що малюнок на екрані покажеться тим



більшим, чим далі буде екран від об'єктива, тоб-то від чарівного ліхтаря.

Екран сам по собі не грає великої ролі. Аби він був рівний та білий. Це може бути побілена стінка, полотно. Останніми часами почали вживати алюмінійні, сітчасті та инші вдосконалені екрани. Вони можуть збільшити ясність малюнка на екрані. Але-ж не такою мірою, щоб надавати екранові великої ваги.

Проте велику ролю відограють для проєкційного апарату зазначені вище складові частини чарівного ліхтаря.




Мал. 2.

По-перше—джерело світла.

Звичайна гасова лямпа, що нею можна користуватися для простого чарівного ліхтаря, в кінопроєкційному апараті мало придатна. Її світло надто слабе, бо, як ми вже знаємо, окремі малюночки з'являються на екрані на малу частинку секунди. Отже треба їх добре освітлити, щоб око було в стані їх запримітити—сприйняти. Крім того гасова лямпа дає надто багато жару, що від нього може легко попсуватись, ба навіть спалахнути, целулоїдна стьожка: вона горить, як порох.

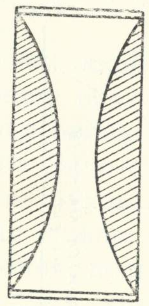
Через це за джерело світла в кіноапараті вживають або лямпу на окис водню ($H_2$ $O_2$), що дає дуже яскраве, але-ж звичайно нерівне світло, або — найчастіше,

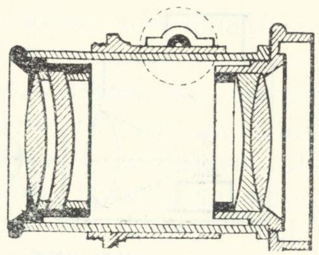
останніми часами майже виключно електричне освітлення (вольтові луки).

В цих ліхтарях вживають вентиляцію, коли луки дуже сильні й вуглини дають жар небезпечний для кіно-стьожки.

По-друге—двоопукла сочка—конденсатор.

Якби її не було, то порівнюючи мало проміння із джерела світла попадало-б на малюнок і його було-б не досить освітлено. В кінопроєкційному апараті, як і в доброму чарівному ліхтарі, вживають не просту сочку, а складну—з двох опуклих сочок, опуклостями всередину. Це роблять на те, щоб не сталося так


Мал. 3.


Мал. 4.

званої аберації, тоб-то викривлення променів; викривлення це залежить від речовини, що з неї зроблено сочку (в даному разі від скла). Вживанням двох опуклих сочок досягають того, що викривлення, яке спричинила перша сочка, виправляє друга сочка (мал. 3).

По-третє,—друга двоопукла сочка, краще сказати, ціла система сочок, що звуть її об'єктивом.

Об'єктив цей складається (мал. 4), йдучи від джерела світла до екрану:

1) з двоопуклої сочки, 2) опукло-вигнутої, 3) двовгнутої, і 4) знову—двоопуклої сочки.

Ці дві пари сочок—одна з боку світла й дві з боку екрану—можна наближати або віддаляти одну від одної, що роблять за допомогою гвинта-накрутки (кремальєри).



Основна відміна між чарівним ліхтарем та кінопроєкційним апаратом полягає ось у чому: в першому малюнок, що його просвітлюють промінням світла й через об'єктив проєктують на екран, лишається нерухомим, тимчасом як у кіно-апараті стьожка повинна швидко пересуватися, і то з рівномірною швидкістю, з тим, щоб окремі малюнки стьожки, лишившись на коротку мить перед об'єктивом, зараз-же давали місце наступним малюнкам.

Цього досягають за допомогою механізму проєкційного апарату.

Механізм цей досить складний. Щоб зрозуміти його, розгляньмо уважно його схему (мал. 5).

Стьожку намотують так, щоб вона являла собою кружалко з цівкою в центрі; таким способом одягають на коліща.

Це коліща (1) поміщено над апаратом. Стьожку з нього (2) витягує зубчастий барабан (3). Для зубців цього барабана у стьожці зроблено з обох країв дірочки, як це ми можемо бачити на мал. 1.

Коло зубчастого барабана бачимо збоку маленьке коліща (4), що притискує стьожку до барабана. Він на пружині (5), що держиться на осі (6).

Притискують стьожку до барабана з тим, щоб напрямувати її вгору. Тоді вона робить петлю.

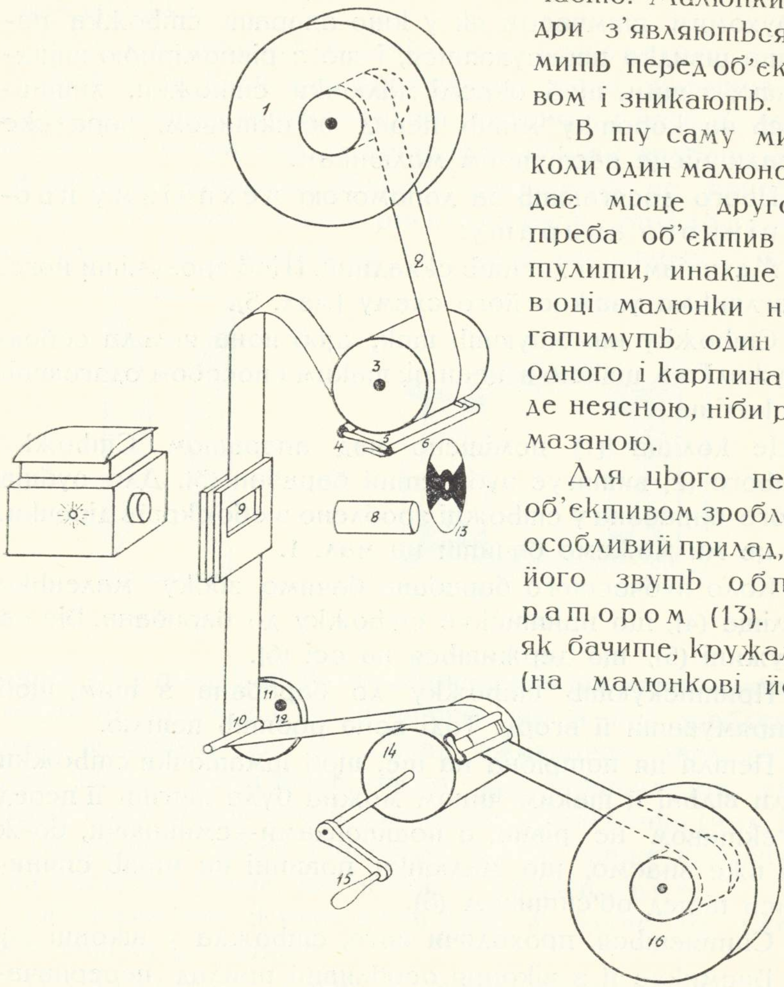
Петля ця потрібна на те, щоб шматочки стьожки були вільні й таким чином можна була тягти її перед об'єктивом не рівно, а поштовхами—смикаючи, бо-ж ми вже знаємо, що малюнки повинні на мить спинитись перед об'єктивом (8).

Спиняється, проходячи його, стьожка у віконці (9).

Висмикує її з віконця особливий прилад переривчастого руху, що має різну будову: мальтійський хрест, вилка, палець, товкач, то-що (тут у нас показано палець—10). Його збудовано просто: це ніби ручка до колеса, яким тягнуть, наприклад, воду з криниці. Диск (11) обертається навколо своєї оси (12) й таким чином

палецЬ б'є по стЬожці, тягнучи її цими ударами переривчасто з віконця.

Отже стЬожка проходитЬ повз віконце переривчасто. Малюнки-кадри з'являютЬся на митЬ перед об'єктивом і зникаютЬ.




Мал. 5.

В ту саму митЬ, коли один малюночок дає місце другому, треба об'єктив затулити, инакше бо в оці малюнки набігатимутЬ один на одного і картина буде неясною, ніби розмазаною.

Для цього перед об'єктивом зроблено особливий прилад, що його звутЬ **обтуратором** (13). Це, як бачите, кружалко (на малюнкові його показано трохи збоку), частину якого закрито. Крутячись перед об'єктивом, воно то затуляє його, то відкриває. КружляєтЬся він так, щоб об'єктив затулявся лише в ту митЬ, коли малюнки в нЬого міняютЬся місцями.



Нижче ми бачимо нижній зубчастий барабан (14), що тягне стЬожку далі.

До цЬого барабана приpоблено ручку (15), що нею даютЬ рух усЬому механізмові через систему передатників.

З нижнЬого барабана стЬожку намотуютЬ на нижнє коліща (16), що з нЬого стЬожку можна вже здіймати, коли вийде з віконця її другий кінецЬ. Її не можна зараз-же знову пускати через апарат, а треба спочатку перемотати, бо инакше картина піде з кінця, а не з початку, і догори ногами. Вам певне траплялося в кіно-театрі бачити, коли механік, забувши стЬожку перемотати, починає таким способом пускати картину. Ви тоді стукаєте ногами. Протестуєте також і тоді, коли раптом бачите на екрані не цілий малюнок, а розрізаний впоперек. Це стаєтЬся через те, що малюнки не збігаютЬся якраз з рямками віконця. Тоді механик виправляє віконце за допомогою маленЬкого важеля.

От і вся механіка проєкційного апарату. Ми навмисне зупинилися на ній докладніше тому, що, як це легко зрозуміти, приблизно такою самою має бути механіка апарату, що ним здіймаютЬ, бо як покажуєтЬся, так має й здійматися.

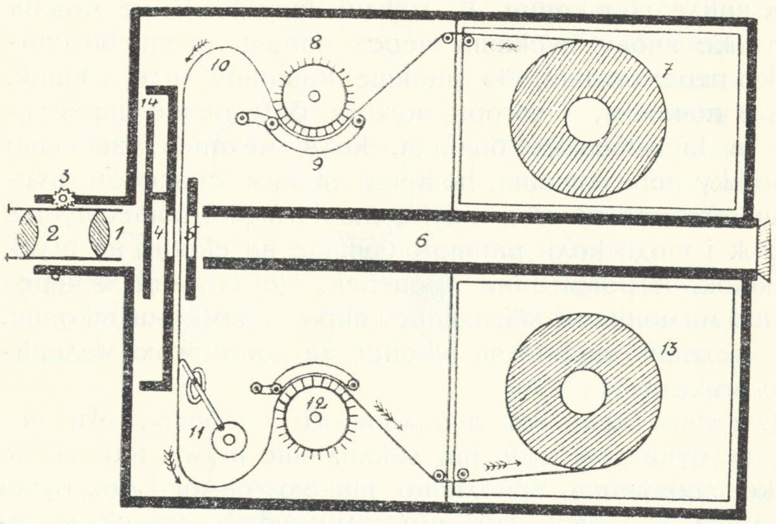
## ЗдіймалЬний апарат.

Так само, як проєкційний апарат є по суті чарівний ліхтар плюс механізм для пересування кіно-стЬожки, апарат здіймалЬний є фотокамера плюс той самий механізм для пересування стЬожки («плівки», як її звутЬ на кінофабриці), що на ній маютЬ робити моментальні знімки поступових стадій руху речей.

Найпростішою фотокамерою буде коробка закрита з усіх боків, із маленЬкою дірочкою в одному боці, що крізЬ неї йде проміння від певної речи. Коли ми ту

стінку коробки, на яку крізь дірочку падає проміння, зробимо прозорою, скажім, зі скла, але коробку накриємо чорним сукном, то, накривши цим сукном собі голову, побачимо на склі досить виразний малюнок тих речей, що від них проміння йде крізь дірочку.

Чорне сукно, що ним треба закривати описану вище коробку, служить для того, щоб захистити слабе промінювання речей від денного світла чи иншого дужчого світлового джерела.




Мал. 6.

Коли ми замість дірочки вставимо сочку чи систему сочок—об'єктив,—щоб краще було збирати промені, а там, де робиться малюнок—відбиток речей, поставимо фотографічну платівку, цеб-то те саме скло чи иншу речовину, вкриту солями срібла, які світло розкладає, то матимемо примітивний фото-апарат, чи, краще сказати, фотокамеру.

Фотокамера (1) є основною частиною кінодіймального апарату, що ми його бачимо на мал. 6.

Камера ця дуже мала, — як у дрібнесеньких фотоапаратів, наприклад, у «Кодака». Та великої й не треба, бо великі камери вживають тоді, коли хочуть мати



великий знімок, а для кіно-стьожки, що ми її бачимо на мал. 1 такою, яка вона є насправді, фотомалюночки не мають бути великими.

Перед камерою ми бачимо на схемі об'єктив (2); складається він тут із двох сочок, що їх можна накруткою (5) наближувати й віддаляти одну від одної.

Поза камерою ми бачимо віконце (4), подібне до віконця проєкційного апарату. Крізь це віконце проміння, зібране й скероване об'єктивом, падає на стьожку (5).

Поза стьожкою — друге віконце й трубка (6). Для знімання вона непотрібна. Зроблено її на те, щоб перед тим, як здіймати, бачити крізь неї, чи добре наведено апарата на ту річ, що мають її здіймати.

Угорі, над цією трубкою коліща (7) з намотаною на нього стьожкою.

В сусідньому відділкові зубчастий барабан (8) тягне стьожку. Під барабаном гумове коліща на пружині (9), протискуючи стьожку, робить із неї петлю (10), що дає змогу приладові для переривчастого руху внизу, під віконцем (11), смикати стьожку й таким чином, вона, затримавшись на мить у віконці (де стається в цю мить моментальний знімок), тягнеться далі другим зубчастим барабаном (12) на нижнє коліща (13).

Перед віконцем ми бачимо обтуратор заслоняч (14). Роля його така самісінька, як і в проєкційному апараті: закривати віконце на той час, коли стьожка пересовується, щоб фото-малюнок, так-би мовити, не «розмазався», тоб-то щоб на стьожку не падало проміння підчас її руху.

Отже, як бачите, механізм пересування стьожки в здіймальному апараті такий самісінький, як і в проєкційному. Ми спинилися на ньому лише з тим, щоб краще запам'ятати ці головні частини механізму. В різних апаратах він має різні варіяції, инакше положення частин. Але принцип,—основна мета—зробити так, щоб стьожка лишалася у віконці точно визна-

чений час, і потім стрибком бігла далі, щоб потім намотатиея, вже рівним рухом, на другий бік колі-щати, тоб-то принцип поєднання рівного руху з переривчастим, у всіх апаратах однаковий.

В цілому — кінозділмальний апарат це, так-би мовити, кінопроєкційний апарат, взятий лише з другого кінця. Джерело світла буде тут зовні. За джерело служать ті речі, що їх здіймають, точніше кажучи — відпромінювання цих речей. А кіностьожка тут—рухливий екран, що на ньому відбиваєтЬся речі в різні моменти їхнього руху, чи просто кажучи — стьожка фіксує речі в рухові й у спокої.

Ясно, що ця стьожка инакша—не така, як у проєкційному апараті. Це так звана негативна стьожка, і з неї потім друкують позитивну. Але докладніше про це скажемо там, де мова буде про кіно-лабораторію на кіно-фабриці.

А тепер, розглянувши проєкційний апарат, засвоївши самий принцип кіно та дізнавшися про будову кіно-здіймального апарату, ми можемо подивитися, як роблять кіно-картини.

## ВИРОБНИЦТВО ФІЛЬМІВ.

Замість кіно-картини ми вжили слова фільм. Фільмом звуть саму кіно-стьожку. Фільмом звуть і кіно-картину, що матеріяльно являє собою не що инше, як кільки сувоїв тої самої стьожки.

Отже—простежмо увесь процес виробництва фільмів—від того моменту, як вирішено робити ту чи ту картину, до того, як уже лежать у складі, в цинкових коробках, сувої готового фільму.

Процес цей не завжди однаковий. Він залежить насамперед від того,

що здіймають.

В кіно-театрі ми бачимо переважно так звані «художні фільми», тоб-то сцени, що їх виконують актори й здіймає кіноапарат.



Але величезною помилкою було-б думати, що виробництво таких «художніх фільмів» є основним завданням кінематографії. Кіно—це могутнє знаряддя науки, а надто навчання. Це—великий чинник розвитку майбутньої культури. Наприклад, пославши кіно-експедицію в Індію, здійнявши її природу, побут, її справжнє, а не показане на сцені життя, ми можемо потім мільйонам людей, що не мають змоги поїхати до Індії, показувати цю країну так, ніби вони її бачать на власні очі.

Але не тільки географія—всі галузі науки, а надто природознавство, мають у кіно могутнього спільника й помагача. З певністю можна сказати, що користання з кінематографії для наукових досліджень у недалекому майбутньому спричинить великі відкриття та винаходи. Маючи змогу так само, як і людське око, стежити за рухом, кіноапарат має величезну перевагу перед людським оком тим, що, по-перше, він з об'єктивною точністю фіксує всі свої спостереження, по-друге, «бачить» краще за тисячі людських очей. Так, наприклад, нещодавно в Америці здіймали спортивні змагання й ніхто з тисячі присутніх (серед них—арбітраж, фахівці спорту) не помітили, що чемпіон, побивши рекорд на перший у світі стрибок угору, зшахраїв, бо стрибаючи торкнувся непомітно пальцем рейки. Але те, що не помітили тисячі людських очей, помітило й зафіксувало на стьожці скляне око кіно-апарату. Та ще й показало на окремих малюнках-кадриках усю, так-би мовити, історію цього шахрайства, що тривало одну лише мить.

Не доводиться й говорити про те, як підчас наукових досліджень важно помітити й зафіксувати найменші рухи, найменші деталі в тому чи тому процесі.

А про те, яку ролю може відіграти наукова кіно-картина в справі навчання, досить лише нагадати. Бо це ясно й само собою. Низка предметів навчання (природознавство в цілому) набувають за допомогою кіна

такої яскравої жвавости, цікавости, простоти й зрозумілости, яких ніколи не досягти найдосконалішими методами навчання. Наприклад, найзвичайнісінький процес кристалізації тої чи тої соли, як здійняти його механізованим довгочасним мікроздійманням і показати потім звичайним способом, тобто так, що секунда фільму дорівнює, скажімо, годині процесу кристалізації, дасть на екрані картину, що своєю красою й цікавістю не поступиться перед найкращими художніми картинами.

Роля, яку може відіграти й відіграє кіно в справі розвитку та поширення науки, давно вже відома. Те, що наукове кіно, порівнюючи з театральним, мало ще розвинено, має свої особливі причини, суто комерційного характеру. Справа в тому, що поки людськість та представники людської культури зрозуміли вигоди кінематографії, підприємці враз учули, які прибутки вона може дати як публічна розвага й, не вагаючись, вклали в кінематографію величезні капітали, одночасно скерувавши її розвиток бажаним їм шляхом—у бік художніх, театральних картин.

В Радянському Союзі кіно в руках держави, а не підприємців. Тому й виробництво радянської кінематографії скеровується в бік наукового фільму, хоч художній фільм ще посідає головну частину цього виробництва.

Розвиток наукової кінематографії—це справа безперечно найближчого майбутнього й через те нам треба знати її принципи й основні способи творити науково-популярні кіно-картини.

## Здіймання дуже швидкого й дуже повільного руху.

В природі є чимало таких рухів, що їх людське око не може сприйняти або через те, що вони надто швидкі, або через те, що вони надто повільні. Тимчасом ці рухи, що часто-густо відіграють велику ролю в природніх та технічних процесах, дуже цікаві.



Науці мало того, щоб їх обчислити. Потрібно буває стежити за ними, «бачити» їх. І от кіно-апарат, озброєний відповідними пристроями, дає змогу так бачити. Мало того, зафіксовуючи на стьожці ці рухи, кіно допомагає науці вивчати ці рухи, уточняти відомі вже закони механіки й відкривати нові.

Багато вже є пристроїв, щоб здіймати дуже швидкий рух, хоч наукова кінематографія, як ми вже зазначили, робить свої перші, ще кволі й непевні дитячі кроки. Принцип усіх цих пристроїв один: дуже швидко здіймати—здіймати з тою самою швидкістю, з якою проходить рух,—щоб потім в проєкційному апараті, пересувати стьожку темпом близьким до нормального, тоб-то в сотні, в тисячі разів повільніше за знятий рух. Таким чином рух цей може сприйняти людське око.

Знання здіймального й проєкційного апаратів дає нам змогу легко зрозуміти цей принцип. Адже ми вже знаємо, що ввесь процес кіноздіймання є ніщо инше, як низка моментальних фотографувань моментальних поступових стадій руху, а процес кінопроєкції є ніщо инше, як низка моментальних просвітлювань на екран моментальних фото-малюночків—кадрів, як їх звуть у кінематографії.

Ясно, що так само має бути й тоді, як здіймають дуже швидкі рухи. Тільки проєкція їх буде в сотні, в тисячі разів повільніша.

Инакше кажучи, проєктувати знімки дуже швидкого руху можна звичайним проєкційним апаратом. А от щоб здіймати їх, в здіймальному апараті треба зробити деякі зміни, бо звичайний здіймальний апарат здіймає, тоб-то пересуває через віконце камери стьожку приблизно з тою самою швидкістю, з якою цю стьожку пересувається в апараті проєкційному. Тоб-то експозиція—момент, що протягом його стьожка стоїть на місці, дорівнює приблизно $^1/_{32}$ секунди.

Отже, щоб здіймати дуже швидкі рухи, така експозиція не годиться: вона надто довга, бо її иноді не

вистачить на один хоча-б знімок; річ встигне перелетіти поле зору об'єктива скорше за цей час, не кажучи вже про те, що доведеться думати не про один знімок, а про десятки й сотні.

Отже експозиція в апараті, що здійматиме дуже швидкий рух, мусить бути в сотні, в тисячі разів коротша. Инакше кажучи, стьожка має пересуватися надзвичайно швидко. Так само швидко має працювати ввесь механізм, що пересуває стьожку.

Цього дуже легко досягають тим, що замість руки оператора, тоб-то людини, що здіймає, механізм рухає електромотор. Як це швидко иноді буває, видно з того, що час експозиції зменшується аж до $^{1}/_{1\cdot700\cdot000}$ секунди проти нормальної $^{1}/_{32}$ секунди, тоб-то рух стьожки має бути в 53123 рази швидший від нормального руху стьожки в апараті.

Але справа не в цій швидкості. Сучасна механіка знає механізми з далеко швидшим рухом. Труднощі полягають у тому, що процес здіймання є по суті процес хемічний. А хемічний процес, у даному разі розкладання підо впливом світла солей срібла на стьожці, потребує часу, що відповідає його природі.

Зменшуючи час експозиції до мільйонної, а то й менше, частки секунди, тоб-то даючи хемічному процесові такий надзвичайно малий час, ми мусимо подбати або про те, щоб світло це було дуже сильне, або про те, щоб розчин солей був надзвичайно чутливий до світла.

До цього часу домагалися досягти першого, тоб-то мати сильне моментальне освітлення. Тільки винахідництво наших днів скерувало увагу дослідників у бік підвищення чутливости стьожки. Про це буде далі—в розділі про апарати освітлення в кіно-ательє.

В тих дослідженнях, що їх досі переводили, вживали звичайно як, джерела світла, дужої електричної іскри. Іскру цю давала електрофорна машина, злучена з ляйденською пляшкою, чи, краще кажучи, з цілою системою таких пляшок.



Найбільше таких досліджень було зроблено над льотом кулі. Вони дали змогу визначити, яка форма кулі найкраща, щоб проходити в повітрі, бо кіно-апарат зафіксував не тільки льот кулі, а й хвилі повітря, що його куля розбивала, бо схвильоване, збите кулею повітря инакше за спокійне заломлює світло, отже ці хвилі стають «видні» окові кіно-об'єктива.

Ми не наводимо тут прикладів цих досліджень. Досі їх було зроблено порівнюючи дуже мало. Безперечно, майбутнє, помноживти кількість таких досліджень, відкриє чимало значних явищ природи й техніки. Звичайному глядачеві поки-що приступно буває побачити на екрані знімки не дуже швидких—таких, як куля, а приблизно нормальних, наприклад, спортивних рухів, але знятих зазначеним способом, тоб-то з багато більшою кількістю на секунду кадрів—не 16, а 40, 50, 100 й більше. Проєктуючи на екран ці знімки з нормальною швидкістю, ми бачимо комічно затриманий рух. Наприклад, кінь, знятий на перегонах, рухається а екрані так поволі, ніби пливе, а не біжить.

І такі знімки дуже корисні. Вони дають нам змогу простежити всі дрібниці руху, що хоч і помічає його у цілому людське око, але все-ж він такий швидкий, що подробиць його не помічає. Нема сумніву, що в майбутньому таких (прискорених, як їх звуть) знімків широко вживатимуть, наприклад, у медицині. Рухи хворої на ту чи ту хворобу людини мають безперечно свій, властивий даній хворобі, характер. І тільки недосконалість нашого ока не дає змоги цього виразно помітити. Не говорячи вже про те, що раз знятий рух можна проєктувати на екран десятки й сотні разів, а це дозволяє його детально вивчити.

Не менш цікавим є здіймання дуже повільного руху, наприклад, росту рослин, та й взагалі всіх тих процесів у природі, що приступні окові по суті, але вони такі повільні, що ні одне людське око не в стані, таксби мовити, «висидіти» той час, що потрібен на те щоб сприйняти помітну зміну.

Отже й тут потрібний механізм, що давав-би рух апаратові. Таким механізмом може бути механізм годинниковий, чи який инший—водяний, пісковий, то-що.

Принцип тут протилежний здійманню дуже швидких рухів. Тоб-то експозиція стьожки для знімку, сама по собі нормальна або затримана хоча-б і на кілька секунд, може ставатися не тисячу чи мільйон разів на секунду, а навпаки—раз на хвилину, а то й раз на годину, чи на добу, все це залежить від швидкости даного повільного руху.

Такий рух, наприклад, зростання рослини, що триває дні, а то й тижні, спроєктований нормальним темпом на екран, дасть нам дивну картину—розцвіт квітки за одну хвилину. Та справа не в дивності. Справа в тому, що це дає змогу за короткий час — декілька хвилин-простежити процес, що триває в природі дні й тижні. А це допомагає вивести зі спостережень цікаві й важливі висновки. Не кажучи вже про величезну навчальну ролю таких знімків. Автор цієї книжки з усієї зоології пам'ятає найкраще стадії розвитку комаря, бо бачив, протягом пари хвилин, їх на екрані.

## Мікроздіймання.

Не доводиться говорити про вагу мікроскопа для науки. Ще більшої ваги набуває мікроскоп за допомогою кіноапарата.

По-перше, так само, як у справі фіксування дуже швидких і дуже повільних рухів, кіноапарат з успіхом замінює людське око, що не може в першому випадкові руху сприйняти, а в другому—не в стані надто довго стежити.

По-друге, і це дуже важливо, кіноздіймання мікроскопічних препаратів дає змогу значно збільшувати їх. Насамперед це збільшування дорівнюватиме відношенню знятого кадрика до його проєкції на екрані, тоб-то на екрані ми матимемо мікроскопічну істоту, побільшену проти звичайного спостереження в мікроскопі в стільки разів, у скільки кадр на екрані більший від



кадрика стьожки. А він може бути більший у сотні, в тисячі, в десятки тисяч разів. Пригадайте собі розмір екранів по кінотеатрах і порівняйте їх із кадриками стьожки. Паризький вчений Командон, спостерігаючи за допомогою кіноапарата бацили сонної хвороби, проєктував їх потім на екран із побільшенням у 200.000 разів. Бацила, що має завбільшки лише 0,0005 мм, на екрані здавалась такою, як угор.

Теоретично кажучи, побільшення можна доводити до безкраю. Практично справа впирається в низку технічних перепон, як от сила світлового джерела,— чим дрібніша річ, тим дужче її треба освітлити, так підчас здіймання, як і проєктуючи на екран; другою перепоною є чутливість стьожки, бо не маючи межі в тому, що торкається дрібности площини сприймання, вона для такої детальної фіксації потребує довшої експозиції й т. и.

Але всі ці перепони безперечно буде усунено з розвитком наукової кінематографії, бо ті досліди, що їх досі робилося, ще надто малі обсягом і кількістю, щоб дати привід до винахідництва в цій великій у майбутньому галузі наукової праці.

Ми не спиняємось тут на злагодах для мікроздіймання. По-перше, всі вони дуже ще примітивні й по суті далі схеми (мал. 8) не йдуть, а саме: кіно-апарат (1), поставлений так, що його об'єктив «дивиться» в отвір мікроскопа (2), що впирається своїм об'єктивом у ту поверхню, де разглядають певну точку; збоку—параболічне люстро (4), що конденсує проміння джерела світла (5) на тій точці, що її спостерігають. По-друге, саме через свою недосконалість вони надто різноманітні, бо ще нема досконалого, випробуваного типу.

## Рентгенівське кіно-здіймання.

Рентгенування, тоб-то просвітлювання Х-промінням речей для звичайного світла непрозорих, за наших днів чимало поширилося в різних галузях науки, а надто

в медицині. Ясно, що й тут кіноапарат стає в помочі науковим дослідженням, бо все, що бачить око, «бачить» краще й досконаліше об'єктив кіноапарата, що до того ще й «записує» спостереження.

Проте так само, як і в справі мікроздіймання, в цій галузі ми маємо ще перші примітивні кроки й можна з певністю сказати, що прилади для рентгенівського кіноздіймання, які є зараз, дуже скоро буде здано в музей, як свідків перейденого етапу технічного розвитку.

Поки-що існує два способи рентгенівського здіймання: 1) знімок самої речи, що її просвітлюють; точніше кажучи—відбиток цієї речи на люстрі з відповідної речовини, поставленому під кутом 45°, бо инакше рентгенівське проміння зруйнує стьожку; 2) знімок речи, «спроєктований» X-промінням на той самий екран, що вживається підчас рентгенування.

Перший спосіб дає ясніший малюнок—відбиток, але потребує особливої на розмір стьожки, бо звичайна надто вузька; на практиці вживають не стьожку, а платівки, пристосовані так, що вони швидко заміняють одна одну—як кадрики стьожки.

Другий спосіб поки-що дає відбитки не досить ясні, але дозволяє вживати звичайну стьожку.

## Кіно-здіймання звуку.

На перший погляд здавалося-б цілком неможливим говорити про працю кіно-апарата в цій галузі, де нема нічого «видимого». Проте, це тільки так здається. Ми знаємо, що кожну енергію тим чи тим способом можна перетворити на иншу, або принаймні фіксувати її працю приладами з галузи зовсім иншої енергії.

Отже не буде нічого дивного, коли в майбутньому здійматимуть не лише звук, але й магнетизм, електроенергію, радіо-хвилі, то-що.

Поки-що опишемо здіймання звуку, бо принцип цього здіймання стане, очевидно, за основу дальшим завоюванням кіно-апарата на полі явищ, що виходять далеко поза межі зорового сприймання.



Звукові хвилі перетворюють на світлові за допомогою двох приладів—«електричного вуха» та «електричного ока».

«Електричне вухо,» або катодофон, це є мікрофон, що в ньому «йони», тоб-то частини з електричною напругою, сповнюють повітря. Йони можуть зчиняти електричний струм. Звукові хвилі, порушуючи спокій йонів, стають електричними хвилями, і сила їх цілком пропорційна до сили звуку. За допомогою «катодної трубки» ці хвилі збільшують. Тепер треба ці електричні хвилі обернути на світлові. Для цього їх переводять, як і всякий електрострум, у лямпу особливої конструкції.

Світло лямпи можна фотографувати на стьожку, як і всяке зорове явище. Ясно, що просвітлювання цієї стьожки дасть проміння різної сили, тоб-то знову світлові хвилі. Ці хвилі сприймає особливий апарат, і звуть його «електричним оком». Внутрішній бік скляної груші цього апарату, подібного до звичайної електричної лямпи, вкрито тонким шаром металу, де циркулює електрострум. Чим дужчі світлові хвилі, що потрапляють на «око», тим більша буде електрична провідність металевого шару, тоб-то тим дужчі будуть електричні хвилі. Ці хвилі сприймає особливий телефон; звуть його «новий телефон»: він гучно відтворює звуки, зняті за допомогою «електровуха».

Цей спосіб дає змогу на тій самій стьожці здіймати й картину й звук. Щоб здіймати звук, залишають тоненьку смужечку збоку, і на ній звук відбивається поперечними смужечками, яскравість яких залежить від сили звуку.

Тут-же можна згадати про радіокінематографію, тоб-то про передачу радіом кінокартин і можливе фотографування радіом тих чи тих явищ, бо принцип той самий: перетворення світлових хвиль на електричні й електричних на світлові.

### Кольорова кінематографія.

Можливість переступити межі фотографії в тому, щоб зуміти відбивати не тільки світлотіні, тоб-то: фіксувати різні ступені напруження променів, але й живі кольори-барви, як вони існують у природі, давно цікавить учених і техників фотографії, що в основі її як ми знаємо, лежить хемічний процес розкладання солей срібла, який дає чорні фузи різного відтінку— від зовсім чорного до ясно-сірого, тоб-то не кольори й барви, а світлове лише напруження проміння.

В людському оці існує три види світлочутливих нервових закінчень (колбочок). Тепер відомо, що в цих закінченнях, коли на них падає проміння, стається певний електрохемічний процес. Очевидно, він подібний до розкладання солей срібла. Очевидно також, що солі тут дуже складні, органічні й вони неоднакові в різних видах закінчень. Одні з них сприймають червоний колір, другі—зелений, треті—фіялковий. Суміш цих основних кольорів дає відтінки веселки (райдуги).

Отже можна собі уявити винахідництво в тому напрямі, щоб знайти таку емульсію для фотоплівки, яка мала-б у собі сполуку різних солей, що реагуватимуть на основні кольори (червоний — зелений — фіялковий) аналогічно з реагуванням сітківки людського ока.

Але це проблема дуже складна, зовсім ще не вивчена й через те поки-що винахідництво в цій галузі кольорової фотографії звернулося до иншого принципу —до так званих «суб'єктивних кольорів». Відомо, що коли довго дивитися на кольорову річ на чорному тлі й раптом перевести очі на біле тло, то ми матимем на цьому тлі образ речи тої самої форми, але забарвлений додатковим кольором. На цьому принципі й збудовано кольорове здіймання.

Опишемо три способи такого здіймання:

1) Спосіб подвійного проєктування. Уявімо собі, що ми хочемо мати на екрані червоний квадрат на зеленому тлі. Здіймемо спочатку це крізь



зелене скло. Тоді на негативі матимемо ясний квадрат на темному тлі, а на позитиві—темний квадрат на ясному тлі. Якщо спроєктувати цей позитив на екран крізь зелене скло, то буде ясний квадрат на зеленому тлі.

Тепер те саме здіймемо крізь червоне скло; негатив буде з темним квадратом на ясному тлі, позитив—навпаки. Спроєктувавши це на екрані крізь червоне скло, маємо червоний квадрат на ясному тлі.

Навівши на екрані ці два відбитки так, щоб їхні межі зійшлися, маємо червоний квадрат на зеленому тлі, тоб-то точний відбиток оригіналу.

Цього можна уникнути, зробивши в кіно-апараті обтуратор із подвійним закриванням об'єктиву: звичайним і кольорово-фільтровим; тоді треба робити не 16 знімків на секунду, а 32.

На цьому збудовано „кінемакольор" Урбана й Сміта. Але він ще не удосконалений, має чимало хиб. Добрий малюнок матимемо лише тоді, коли знято повільний рух; швидкий рух дає суміш кольорів, чи точніше-червоні сліди; це залежить від неоднакової тривалости в часі хемічних процесів у різних видах нервових закінчень сітківки нашого ока.

2) Спосіб Масквеля є варіяцією попереднього в тому, що береться не два кольори, а всі три основні, тоб-то: червоний, зелений та синьо-фіялковий. В кінематографії цей спосіб ужитку ще не мав.

3) Автохромовий спосіб є в свою чергу варіяцією способу Масквеля в тому, що здіймають не на три платівки, а на одну. Скло цієї платівки посипають дрібними зернами, забарвленими в зазначені три кольори. Отже ці зерна правлять заразом за три фільтри. На емульсії маємо три відбитки—один в одному. Негатив стає діяпозитивом і здається кольоровим, коли його просвітлювати. Цей спосіб теж поки-що уживано тільки в фотографії. Проте ми про нього згадуємо, як і про попередній, бо не сьогодні - завтра він матиме можливо вжиток. Темп

розвитку кінематографії надзвичайно швидкий і те, що сьогодні здається лише мрією, на завтра стає дійсністю. І ми не помилимося, коли скажемо, що вже сьогодні є змога фіксувати через кіноапарат усі явища природи—так видимі, як і невидимі—фіксувати їх такими, якими вони є в житті, з усією правдивістю й ясністю, потрібною для науки—для нашого знання всесвіту.

### Науково-популярні фільми.

Науково-популярні фільми можуть бути трьох видів:

1) Такі фільми, де так само, як і в художніх, є дієві особи, є сцени, є гра, є, як то кажуть, сюжет і фабула; ці поняття далі ми постараємося з'ясувати. Але в такому художньому фільмі показується все таки наукові дані, й художні елементи фільму служать на те, щоб розважити глядача, щоб зацікавити його й полегшити йому засвоєння наукового знання. Ці фільми нагадують популярні оповіданнячка для дітей, як от „Історія шматочка хліба" чи „Історія шматочка вугілля", то-що.

2) Другим видом науково-популярного фільму будуть такі, де вже нема нічого вигаданого: ні сюжету, ні фабули. Але тої правди, що її хочуть показати, зараз нема в житті,—вона з часів минулих, або, просто, легше її штучно відтворити, ніж шукати в дійсності. До таких фільмів належать історичні. Тільки не такі „історичні", як от є історичні романи, де правду перемішано з фантазією—вигадкою автора; такі фільми треба зарахувати просто до художніх. А такі, де точно показується якась історична подія, життя якоїсь історичної особи. От, наприклад, можна поставити фільм про Йогана Гутенберга, винахідника друкування книжок. У нас є такий історичний фільм—„Тарас Шевченко".

3) Нарешті маємо такі науково-популярні фільми, де все від початку до кінця є точний відбиток дійсности.



Науковий кіно-фільм буде велетенським допомічним матеріялом при науковій книжці, науковому викладанні—може навчальне значення кіна буде далеко більшим (для певних галузів знання), ніж значення книжки. Бо в книжках оперують словами, тоб-то поняттями, абстракцією. А кіноапарат знає живі, конкретні речі. Ош-же кіно має перед книжкою ту величезну перевагу, що воно вчить робити самостійні висновки, тоб-то легко й просто розвязує вічну проблему педагогіки що-до активного, свідомого, а не механічного засвоєння змісту книжки. Книжка своєю суттю, показуючи символи-значки (слова, букви) замість справжніх речей, найбільш придатна для розвитку фантазії, найменше, порівнюючи з кіно, для розвитку думання. Кіно—навпаки. Показуючи ввесь час „саме життя", воно дає спокій фантазії, проте ввесь час, як саме життя, спонукає до праці наше думання. У цьому величезна вага кіно.

Що-ж до того, що треба так чи так розказати в кіно-фільмі, то це можна зробити стислими написами. Але екран не любить написів, які, по суті кажучи, обертають екран на сторінки тої самої книжки, що її кіно має замінити. Отже користуються з написів дуже обережно, вживаючи їх як найменше. Краще готовий фільм подавати в супроводі лекції, що її, як ми вже бачили, можна теж „зняти", так що глядач буде бачити фільм і одночасно чути пояснення до нього.

Ботаніка, зоологія, фізіологія, анатомія та всі инші природничі науки, а надто ті, де на зрозуміння мертвого книжного опису конкретних речей та явищ вбивається спільки енергії учня, матимуть у кіно-апараті могутнього спільника, що, зменшивши в сотні разів енергію, потрібну на засвоєння даних науки, в тисячу разів збільшить обсяг засвоєних даних.

В Німеччині вже тепер виготовлено більше як 6.000 назов науково-популярних фільмів. Широкий вжи-

ток їх по школах усіх типів, а надто по вищих, там уже цілком забезпечує комерційний бік справи, бо, крім своєї користи, виробництво науково-популярних фільмів у десятки, в сотні разів дешевше за виробництво фільмів художніх.

Особливо розвинений там медичний фільм. Цікаві симптоми різних хвороб, зокрема їх виявлення на ненормальних рухах, різні технічні процеси медицини, видатні операції—все це фіксує кіно-апарат. І ця фіксація часто буває такою цікавою, що стьожку не тільки проєктують на екран, але й друкують з поясненнями в книжці, бо, наприклад, непомітні окові рухи якого-небудь видатного вченого хірурга підчас складної операції мають величезний інтерес, щоб зрозуміти його хірургічний хист.

Недалекий той час, коли й у нас кінопроєкційний апарат стане шкільним приладом, і це дасть одразу змогу і в нас широко розвинути виробництво науково-популярних фільмів.

### Виробництво художніх фільмів.

Для здіймання кіно-фільмів потрібна низка людей—фахівців, а саме:

1) Автор, тоб-то людина, що дає тему фільму (що здіймається, про що є фільм) і розгортає цю тему в загальний план знімків.

2) Режисер, що керує процесом здіймання, розроблюючи здіймальний план, вибираючи місце, час і зміст кожного окремого здіймального сеансу.

3) Оператор, тоб-то людина, що має в своїх руках здіймальний кіно-апарат і керує його працею.

4) Техники освітлення, що мають у своїх руках апарати (електролямпи) освітлення й керують їхньою роботою.

Далі для виробництва кіно-фільмів потрібна фото-лабораторія, краще кажучи—кінолабораторія, тоб-то майстерня, де з негативної стьожки роблять позитивну.



Нагадуємо, що на кіностьожці, так само як і на фотоплатівці, після здіймання відбиток має світлотіні, протилежні тим, які має річ, що її знято: чорний одяг людини буде білим, білий чорним і т. д., бо темні речі, як відомо, дають слабе проміння, а ясні—сильне. Тоб-то: на стьожці в першому разі буде слабше розкладання солей срібла, инакше кажучи, менше темного, а в другому разі більше розкладання—більше темного. До цієї стьожки—негативної, прикладають другу, позитивну; обидві їх просвітлюють. Ясно, що тепер буде навпаки; крізь темні місця негативу пройде і впаде на позитив менше проміння, через ясні—більше. Тоб-то на позитиві матимемо відбиток цілком тотожній з речами, що їх здіймали.

Крім кіно-лабораторії, щоб виготовити ті фільми, де є мікроздіймання, рентгенівське та инше, потрібно, очевидно, мати відповідні кабінети з різним приладдям. Отже, треба мати цілу установу; за кордоном звуть її кіно-ательє, а в нас вона має назву:

### кіно-фабрика.

Кіно-фабрика це досить складний, як то кажуть, агрегат, тоб-то сполучення різних кабінетів, лабораторій, майстерень, то-що, де працюють сотні людей найрізноманітніших фахів.

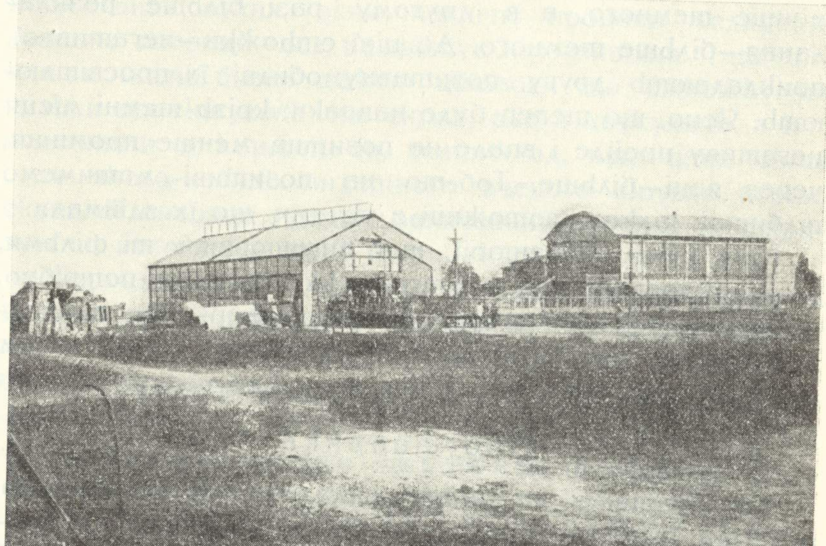
Більша частина цих майстерень та злагод потрібна на виробництво художнього фільму, і його ми зараз розглянемо на всіх стадіях.

### Кіно-сценарій.

Ще й досі чимало людей не знають, що таке кіно-сценарій, ба й навіть не підозрівають про існування такого роду літературного твору. А тимчасом кіно-сценарій це—початок кінокартини, це її тема, її сюжет, її фабула, її дієві особи, коротко—це зміст картини.

Справа в тому, що кіносценарії майже ніколи не друкують книжкою. Їх, після того, як за ними

зроблено фільми, або знищують, або зберігають в архівах кінопідприємств. І через те широка публіка про них або нічого не знає, або має надзвичайно фантастичне уявлення; видно це з тих сотень химерних «сценаріїв», що кожне наше кінопідприємство дістає поштою чи «особисто» що-місяця.



Мал. 7. Загальний вигляд 1-ої Держкінофабрики Всеукр. Фото-Кіно-Управління в 1925 році, в Одесі; тепер вона розрослася й стала вдвічи більшою.

Становище людини, що поставила своїм завданням навчитися писати сценарій, незрівняно тяжче, ніж становище того, хто хоче бути творцем романів, повістей, оповідань, віршів. І тяжче воно саме тому, що нема змоги користуватися найкращим способом підготовлення—вивченням взірців. Бо-ж архіви кіно-підприємств—річ приступна лише поодиноким особам.

Тут у пригоді можуть стати і книжки про те, як пишеться кіносценарій. Вони принаймні дають уривки взірців цієї, за словами т. Луначарського, найтяжчої



форми літературної творчости, одночасно подаючи аналізу цих уривків, тоб-то виконуючи ту роботу, яку робить літературна критика, цей помагач письменника в справі удосконалення літературної творчости.

Але ці книжки можуть лише допомогти тому, хто добре підготовлений. Потрібне знання кіновиробництва, чи, краще кажучи, знання того, як ставиться художній фільм. Сценарист мусить деякий час побути на кіно-фабриці, передивитися десятки кінокартин, аналізуючи їх з боку сценарної будови.

Що-ж таке кіносценарій?

Насамперед треба визначити, що сталої, визнаної форми кіносценарного письма нема. Та й навряд чи вона колись буде. Це стане ясно, як тільки ми спробуємо відповісти на поставлене запитання.

Кіносценарій можна деякою мірою порівняти з драматичним твором, написаним для театру, тоб-то з драмою, комедією, то-що.

Але-ж є велика різниця між кіносценарієм та театральною п'єсою, хоч на перший погляд вони дуже подібні одне до одного: так драматург, як і кіно-сценарист, обидва пишуть свої твори не на безпосереднє читання, а на те, щоб через гру акторів у певній обстанові (декораціях, то-що) подано було зміст цих творів широкій публіці.

Й проте драматург має величезну перевагу перед кіно-сценаристом, бо в п'єсі, хоч-би як різноманітно її ставили різні режисери, завжди є щось незмінне, цілком належне авторові, а саме—слово, так званий діялог, що ним по суті визначається зміст п'єси,

А в кіно-сценарії зовсім инакше. Актори кіно говорять (написами) дуже мало. Взагалі, чим менше вони говорять, тим кращий фільм. Актори кіно виявляють свої переживання мімікою, рухом, бо кіносценарна творчість це й є хист написати річ так, щоб слів не треба було; це є вміння ставити дієві особи в такі виразні положення, коли «німа сцена» говорить багато

більше за слова. Той, хто цього не розуміє, хто думає, що досить акторів примусити ворушити губами та робити мімічні рухи, як це роблять глухонімі, нехай краще й не береться писати кіносценарій.

Але-ж наскільки слово річ стала й визначена, настільки рух, міміка—річ мінлива, глибоко індивідуальна. Ні один сценарист у світі не зуміє заздалегідь визначити всі рухи, всю міміку акторів. Він намічає це лише приблизно. А детально розробляє це режисер з актором.

Отже ми бачимо, що коли в театральній п'єсі точно розмежовано права автора й права режисера (першому належить текст п'єси, другому—ті рухи, та міміка, те ціле оформлення сцен, що супроводять текст), то в кінокартині такого розмежування нема, бо по суті й автор і режисер роблять ту саму роботу. Тільки автор робить це в загальних рисах, а режисер авторську роботу деталізує.

Звідси вічні конфлікти, вічний антагонізм у кіно між автором та режисером. Звідси й відсутність сталої форми сценарія. Є такі режисери, що зовсім не потребують кіносценариста. Задумавши ставити картину, вони роблять для себе замітки про зміст цієї картини. Підчас постави деталізують свою роботу. З другого боку, єсть такі кіносценарії, де режисерові майже нічого не лишається робити, як, читаючи слово по слову сценарій, наказувати операторові, акторам та иншим співробітникам кіно-фабрики виконувати точно те, що в сценарії написано. Виходить, що в такому разі й режисера не треба. Його може з успіхом замінити розпорядчик адміністратор.

Ми навмисне взяли такі крайні випадки, як цілковита відсудність сценарія, або такий сценарій, що вже й режисера не потребує. На практиці це рідко трапляється. Проте саме на практиці сценарна форма відміняється—від кількох аркушиків, де стисло накреслено основні риси змісту картини, до солідних рукописів, де детально зазначено всі подробиці того або того моменту фільми.



Є різні назви для цих різноманітних сценарних форм; тема-сюжет, лібрето, поширене лібрето або синопис, авторський сценарій, режисерський або залізний сценарій.

Ні одна з цих назв не має за собою сталого, точно визначеного поняття. Їх створила практика й через це вони дуже хисткі. Проте спробуємо, хоч приблизно, з'ясувати ці назви.

Тема—сюжет, де, з одного боку, накреслено основну ідею твору, з другого, показано, як художньо оформити цю ідею.

Мусимо трохи спинитися на цих поняттях—теми й сюжету художнього твору, бо вони дуже непопулярні, тоб-то мало хто уявляє собі, що це значить.

Багато хто чув про те, як тяжко письменникові добрати тему для свого твору. Місяці, а то й роки мучиться він, поки собі тему добере. На перший погляд здається незрозумілим, чому це так. Адже стільки є цікавих, глибоких тем. Бери й пиши. Але-ж є велика різниця між поняттям звичайної теми й теми художнього твору. Візьмімо, наприклад, таку тему, як пияцтво. Письменникові не досить цього абстрактного поняття. Не досить навіть твердження про те, шо це згубна річ; що воно робить таку й таку шкоду; що це лихо має в даному часі, в даній країні таке й таке поширення. Словом, він може прочитати десятки книжок науково-популярних, навіть чисто наукових про пияцтво й хоч це буде дуже йому корисно, це допоможе йому глибоко розгорнути свою художню тему про пияцтво, але самої теми це йому не дасть. Бо важливі для нього не загальні твердження, не тисячі прикладів і випадків, що доводять згубність пияцтва.

Йому треба знайти один випадок, один приклад, але такий яскравий, такий характерний, як то кажуть—типовий, щоб він перекопував людей у згубності пияцтва більше за тисячі прикладів, що їх наводять науково-популярні книжки.

Як правило, майже ніколи в життті, в дійсності зустрінути такий випадок не щастить. Доводиться його, як то кажуть, вигадувати. Але це художнє «вигадування» не має нічого спільного з вигадкою в простому розумінні цього слова. Це «вигадування» є великою розумовою працею, що значною мірою нагадує працю вченого дослідника. Письменник мусить проаналізувати десятки, сотні, тисячі випадків. Виділити в них характерні риси. З цих рис створити, так-би мовити, типовий випадок. Але-ж цей випадок ні в якому разі не може бути абстракцією, мертвою схемою. Він мусить бути «ніби живий, справжній». В даному разі праця письменника багато тяжча за працю вченого. Він мусить не тільки аналізувати, розкладати та збирати характерне; не тільки виводити загальне, типове з індивідуального, він мусить потім здобуті схеми знов одягти плоттю й кров'ю життя; він мусить т в о р и т и. От чому так тяжко письменникові добрати собі теми.

Але цього мало. Всі явища природи, всі життьові «випадки» щільно ув'язані в часі з попереднім і з майбутнім. Тоб-то, инакше кажучи, життя—це безкрая ланка причин і наслідків. Про кожний «випадок» ми можемо спитати: а чому-ж він стався? Нам скажуть через що. Це буде теж «випадок». Ми знову спитаємо—чому, і т. д.

Випадок, що його описуватиме письменник, хоч він і «вигаданий», все-таки випадок. І через те тут теж кожний уявляє собі безкраю ланку причин. Отже письменник мусить так оформити свій випадок, щоб він мав твердий, точно визначений початок і такий самий кінець. Иншими словами, щоб було цілком ясно, цілком зрозуміло, чому отут саме починається авторове оповідання й чому воно отут саме кінчається.

Оце виділення групи подій, що творять зміст художнього твору, з безкрайої ланки життьових пригод, це творення початкової й кінцевої меж художнього змісту й є сюжетом твору.



Чимало є художніх творів безсюжетних. Тоб-то таких, де ані трохи не шкодячи їхній художності, можна приписати декілька розділів перед початком і після кінця. Ці твори можуть бути навіть видатними. Але-ж сюжетність, тоб-то наявність у творі доброї, як то кажуть, зав'язки і розвязки дії, є безперечно нормою для кіносценарної творчости.

Отже, буває режисерові досить теми, тоб-то стислого опису випадку, і сюжету, тоб-то накреслення зав'язки й розвязки дії, щоб поставити кінокартину. Ясно, що тема й сюжет мусять бути надзвичайно глибокі й цікаві. Бо чим глибша тема й чим дотепніший сюжет, тим легше режисерові розгорнути дію картини. Як правило, брати сценарій у такій формі—лише тема й сюжет, — кінопідприємство може тільки від видатних письменників, бо лише чималий літературний стаж може гарантувати глибину теми й дотепність сюжету.

Лібрето це вже не тільки тема й сюжет, але-ж і фабула; це стисле оповідання про розвиток дії від сюжетної зав'язки до сюжетної розвязки, Треба бути великим майстром, щоб зробити фабулу цікавою. Треба знати низку прийомів—несподіванки, інтрига, відтягнення уваги, маскування дії то-що, та вміти ними користуватися. Опису дії, з усіма цими прийомами може бути досить для постави. Але, як правило, режисер сам розроблює з лібрето сценарій, або робить це инший сценарист, коли автор лібрето не хоче або не здатний написати детальніший сценарій.

Синопис, чи поширене лібрето, це те саме лібрето, але детальніше написане, тоб-то в ньому описано не тільки розвиток дії, але й окремі сцени.

Авторський сценарій—це вже докладний опис усіх моментів здіймання, усіх сцен. Але формою це ще звичайне оповідання. Він не має характерного зовнішнього вигляду сценарія режисерського з його кадрами, напливами, діяфрагмами та иншими технічними означеннями.

Наприклад, в авторському сценарії певну сцену в розвиткові дії буде описано так:

А, розгніваний тим, про що він дізнався, увійшов у кімнату, де в цей час сидів Б. Б схопився з місця і пильно подивився на розгніване обличчя А. Він, Б, зрозумів, що зараз станеться щось страшне. А підійшов до Б. Сказав йому: «Ти мусиш мати кару за свій злочин» і витяг із кешені револьвер. Б схопив його за руку. Але даремно. Після короткої боротьби А застрелив Б.

Як-же це буде виглядати в сценарії режисерському? Насамперед режисер мусить цей текст розкадрувати, тоб-то розділити так, щоб кожний відтинок сцени можна було зняти з певної точки. Кожний такий відтинок має свій номер. Це робиться ось для чого. В даному прикладі все діється в одній кімнаті. Але буває так, що дію цю «перебивається», як то кажуть, иншою дією. Уявімо собі, що в цей самий час, коли А збирається вбити Б, хтось біжить чи їде—поспішає сповістити А, що Б зовсім не винен. Натурально, що режисер здіймає відразу всю сцену в кімнаті. Потім десь зовсім в иншому місці, в инший час, здійме В, що поспішає сповістити А про неповинність Б. Потім цей знімок «вмонтує» в сцену між А і Б. Отже, виходячи з того, що, як правило, сцени здіймають не в тому порядку, в якому вони йдуть у сценарії, а так, як це зручніше здіймати, й треба ці сцени, чи, точніше кажучи, окремі моменти сцени—кадри—нумерувати.

Отже, додавши до нашого прикладу:

...В цей час В поспішав до А, щоб попередити його про невинність Б...

«розкадруємо» авторський сценарій:

278. НП (напис) А дізнався про злочин Б.

279. Розгніваний А рішуче підходить до дверей кімнати.

280. А увійшов у кімнату. Б побачив його, схопився, дивиться на нього.



281. П.п. (перший план). Розгніване обличчя А, як його бачить Б (тоб-то зняте з того місця—практично, ближче—де стоїть Б).

282. П.п. (перший план). Стурбоване обличчя Б. Він розуміє, що станеться щось страшне.

283. А підійшов до Б. Став йому щось говорити.

284. В верхи мчить дорогою.

285. Б виправдується. А напосідає на нього.

286. В під'їхав до будинку. Зіскочив з коня, побіг до дверей.

287. Сварка між А й Б розгорілася.

288 (деталь). Рука А витягає з кешені револьвер. Поволі.

289. В біжить уже вгору сходами.

290. Б помітив, що А виймає револьвер. Схопив його за руку. Між ними боротьба.

291. В, добігаючи до дверей, раптом чимсь переляканий, спинився.

292. Б підстрелений падає.

293. В вбіг до кімнати і скам'янів.

294. Б на підлозі. А стоїть з револьвером.

і т. д.

Уявивши собі кожний із цих нумерованих кадрів, ми зрозуміємо, що операторові треба для кожного номеру пересувати на инше місце свій апарат, то переносячи його з одної кімнати до другої, то в тій самій кімнаті наближуючи чи віддаляючи апарат від дієвих осіб, бо очевидно, що коли треба зняти окремо обличчя одної з дієвих осіб чи тільки руку, яка витягає револьвер, точка здіймання буде инша за точку здіймання боротьби й руху тих самих дієвих осіб.

Яку-ж форму кіносценарія треба вважати за найкращу?

Очевидно, що детально написаний авторський сценарій, тоб-то—без кадрування, без технічних знаків. Бо на практиці дуже трудно в уяві визначити всі точки здіймання доцільно. Та й по суті—сценарій це є авторів лист до режисера про те, що він, автор,

хотів-би бачити на екрані. Щоб зрозуміти це, режисерові зовсім не треба кадрування. Він їх сам дуже легко, майже механічно, за своєю професіональною звичкою, уявляє, читаючи авторський сценарій. Проте режисерові дуже важно знати найменший відтінок змісту даної сцени, обгрунтовання тих або тих вчинків дієвих осіб, докладну їхню характеристику, нарешті—настрій тої чи тої сцени. А все це тяжко вкладається в суху форму кадрованого сценарія.

Проте ніяких твердих правил, як ми це зазначили, тут бути не може. Все залежить від того, як авторові найлегше передати що-найповніший, найдетальніший зміст задуманого сценарія.

Через це кіно-підприємство ніяких особливих вимог що-до форми сценарія звичайно не ставить. Аби зміст був глибокий та цікавий. А маючи такий зміст, воно за допомогою відповідних художників - фахівців в одному випадкові цей зміст розгорне, в другому—скоротить, коли змісту так багато, що всього не вмістиш в один фільм. Або, нарешті, коли сценарій кадрований, переробить ці кадри, якщо підчас здіймання, чи перед здійманням виявиться, що таке кадрування недоречне.

Практика наших кіно - підприємств знає чимало таких випадків, коли сценарист забуває своє завдання—подати кінематографічно цікавий зміст, і замість того ретельно береться виконувати режисерську роботу, старанно, з різними вигадками розкадровуючи вбогі нудні сцени. А потім дивується, чому «такий талановитий», «залізний» сценарій не хочуть ставити.

Таким чином ми можемо сказати, що кіносценарій це є більш чи менш докладний опис змісту майбутніх кінокартин.

Коли цей опис є, коли він такий докладний, що дальшої авторської роботи не потребує, його посилають на кінофабрику для постави, що має різні стадії, а саме:



### Підготовчий період.

Кіно-режисер, як ми вже бачили, насамперед розбиває сценарій на кадри. Це кадрування може й не бути «залізним». Бо підчас здіймання може виявитися, що, скажім, обличчя актора не таке виразне, щоб, в даний момент, здіймати його першим планом. Проте актор цей має дуже виразні рухи всього тіла, що з успіхом заміняє обличчя. Або, навпаки,—яка небудь деталь, иноді — мертва річ, краще виявляє настрій сцени, ніж актор та його обличчя.

Режисер працює з конкретними речами, з живими істотами, а не з уявами, як це робить автор. А конкретні речі не такі слухняні, щоб можна було з абсолютною точністю визначити в кадрах усе наперед.

Проте кадрування повинно бути таким точним, щоб визначало хід складних операцій—будування декорації, готування костюмів, експедиції то-що, які супроводять процес здіймання. Це потрібно на те, щоб складний механізм кіно-фабрики працював планово.

Розкадрувавши сценарій, режисер із своїм помічником виписують усі потрібні декорації, костюми то-що. Справа в тому, що декорації й навіть костюми в кіно зовсім не такі, як у театрі.

На сцені ми все бачимо не в такому яскравому освітленні, в якому роблять знімки в кіно. Отже в театрі можна «обманути» глядача, поставивши тектурну стінку, і вона здасться за справжню, або намалювавши дерево, що з певним освітленням дасть ілюзію справжнього. Крім того ми звикли в театрі до умовної декорації.

Не так, стоїть справа в кіно. Тут глядач вимагає реальности. Це по-перше. По-друге, яскраве світло підчас здіймання й точність кіно-об'єктиву не дають змоги творити ілюзії. Через те декорації в кіно своєю солідністю та реальністю наближуються до справжнього будівництва й потребують, щоб їх виготовити, чимало часу (мал. 8).

Так само й костюми. Наприклад, масові сцени в кіно не можна ставити так умовно, як на сцені: вийде десяток людей на кін, от тобі й юрба. В кіно не рідко бувають масові сцени, коли в них беруть участь



Мал. 8. Вулиця німецького міста (Гамбургу), що її збудовано всю на дворі кінофабрики ВУФКУ для кіно-фільму «Гамбург».

сотні, а то й тисячі людей. Виготувати стільки костюмів, коли це, скажемо, масова сцена з історичного минулого—справа така, що потребує часу.

Нарешті, часто сценарій для здіймання сцен у тому чи тому природньому оточенні,—на березі моря, великої річки, в гущавині лісу, на високих горах, — потребує, щоб ціла здіймальна група виїхала в далекий край, іноді за тисячі верстов від фабрики. Такі кіноекспедиції треба заздалегідь підготувати.

Крім того на самій фабриці працює декілька здіймальних груп. Треба між ними розподілити час користування фабричними помешканнями, час ріжних експедицій на далеку, як то кажуть, натуру, треба мати



змогу планувати працю майстерень, що будують декорації, шиють костюми, то-що.

Все це вимагає складати точний план здіймання, як це зветься,—календарний план здіймальної групи.

Одночасно з розробленням сценарія, складанням календарного плану, виписуванням декораційних будівель, костюмів, то-що добирають акторський склад здіймальної групи, точно розподіляють між ними ролі.

Справа ця в кіно теж далеко складніша, ніж у театрі. Грати ролю у фільмі далеко тяжче, ніж у театральній п'єсі. Треба для того мати особливі здатності. Актор театру грає свою ролю від початку до кінця відразу. Це захоплює його, дає йому відповідний настрій. Йому підчас вистави далеко легше забути, що він — актор, цілком, як то кажуть, «перевтілитися» в ту дієву особу, що він її грає. А кіно-актор грає свою ролю дрібнесенькими шматочками. Тяжко говорити про екстазу, захоплення, самозабуття, надхнення навіть, коли доводиться за командою режисера: «раз, два, три — починаєм» — проробити декілька рухів, що іноді тривають декілька секунд; і потім знову ждати своєї черги—іноді кілька днів, щоб знову заграти якийсь шматочок своєї ролі. Творити свою ролю кіно-акторові доводиться не на кону, де його електризує, де йому дає настрій і публіка, і декорація, і загальне піднесення вистави, а в тиші своєї кімнати, так само, як творять свої речі письменники, вчені, малярі, композитори, то-що. А підчас здіймання кіно-актор виконує лише свій твір, що для нього він мусить мати прекрасну пам'ять міміки й руху. І виконує в такій обстанові, що зовсім не відповідає самозабуттю: під стрекотання здіймального апарату, під гудіння й шипіння апаратів освітлення, з засліпленими, попеченими часто їхнім страшенним світлом очима.

Крім того, кіно-актор виконує свою ролю виключно мімікою й рухом, а не словами, як на коні театру.

А міміка й рух—речі без краю більше індивідуальні, ніж слово. Зміст злодійських слів на сцені значною мірою переконують глядача в тому, що актор—не актор, а дійсно злодій — та особа, що він її грає. Інтонація актора, його міміка й рух, тут лише допомагають змістові слова, що само по собі, так мовити, заражає актора своїм змістом, тоді як в кіно міміка й рух виконують ролю цілком самостійно. І тому надзвичайно тяжко акторові, що не має в своюму характері ані крапочки тих властивостей, які він має показати, дійсно правдиво грати їх для фільму. Чимало видатних кінематографістів твердять, що кіно-актор може по суті грати тільки самого себе. Инакше кажучи, братись тільки до таких ролей, де виявляється характер дуже подібний до характеру даного актора.

З твердженням цим можна погодитись чи ні, але-ж практика кіно-фабрик доводить, що треба домагатися, як правила, такої подібности між характером актора й тою ролею, що він її має грати. Це зветься—добір типажу. Він стосується не тільки до внутрішнього складу актора, але й до його зовнішности.

Ми вже знаємо силу ока кіноапарата. Отже нам ясно, що грим у кіно не може відогравати тої ролі, що в театрі. Обличчя кіно-актора повинно бути вільним від усяких наліпок, накладок, густої фарби, коротко, від усього того, що є мертве й очевидно буде ховати природню міміку обличчя. Бо-ж міміку театрального актора далі за 4—5 ряд кресел партеру не видно. А те, що й видно, нечітко, неясно і дозволяє хоч які ілюзії. Инша справа обличчя кіно-актора, та ще зняте першим планом, коли кожну рисочку його показується сотням мільйонів глядачів так, ніби вони не далі як півметра від того обличчя. Ясно, що тут легко помітити все зайве, все штучне на акторовому обличчі, чи через те, що ці штучні додатки будуть рухатись не так, як вільна жива частина обличчя, чи через те,



що вони просто помітні самі по собі. Ясно, що це стосується не тільки до обличчя. Підкладання штучного черева, могутніх грудей, плеч то-що, всі ці способи, в театрі цілком законні, в кіно непридатні. Коли тут треба дуже грубу чи кремезну людину, то треба шукати відповідного складом свого тіла актора.

Отже добір акторів на ролі даного фільму—справа складна. Режисерові часто доводиться шукати потрібного «типажу» по всій країні, поки не знайде того, чого потребує сценарій.

Але ось здіймальну групу визначено. Є:

1. Режисер, що керує всім процесом ставлення фільму.

2. Його помічник—один чи кілька—залежно від складности даної постановки.

3. Оператор, що здіймає. В нього є теж помічник один чи декілька. Бо іноді, як от у великих масових сценах, треба здіймати з кількох точок,ількома апаратами.

4. Актори. Звичайно до складу групи включають тих тільки акторів, що грають ролі, які проходять через увесь фільм. Акторів, що здіймаються кілька днів, — а здіймання триває кілька місяців, — звичайно заздалегідь запрошують на ці дні. Те саме стосується й до масових сцен. «Масу» набирають — у нас через профоргани, за кордоном — через свої підприємські бюра — тільки на певний день здіймання. Крім того, на добре організованій фабриці акторам доводиться грати одразу в двох, а то й у кількох фільмах. Отже формально їх навіть не зараховують у здіймальну групу.

5. Художник-архітект, що відповідає за декорації, костюми, то-що даної групи.

6. Адміністратор.

Буває ще іноді архітект-будівник, інженер освітлення, різні техники.

Звичайно, вони обслуговують декілька груп. Взагалі, склад групи різний на різних підприємствах. Ми

взяли той, що практикують у нас в українській кінематографії. До складу групи, що здіймає науково-популярні фільми, увійде ще вчений керівник, чи асистент його, чи консультанти. Консультантів часто запрошують і до фільмів художніх: істориків, знавців певної доби, що до неї стосується тема сценарія, етнографів, просто знавців певного побуту, то-що.

Отже — групу складено, детальний план роботи є. Є календар здіймання, замовлення різним майстерням. Є на підставі всього цього кошторис постави даного фільму. Його затвердила дирекція фабрики. Здіймальний процес може починатися.

### Здіймання.

Є два основні пункти здіймання: в декораціях чи «на натурі».

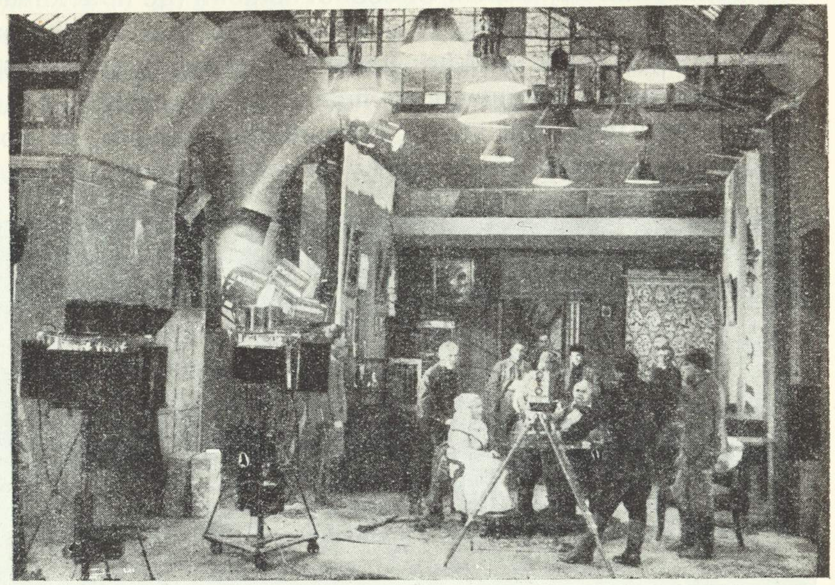
Декорації, залежно від їхнього розміру, будується або в павільйоні, або на дворі фабрики.

### Павільйон,

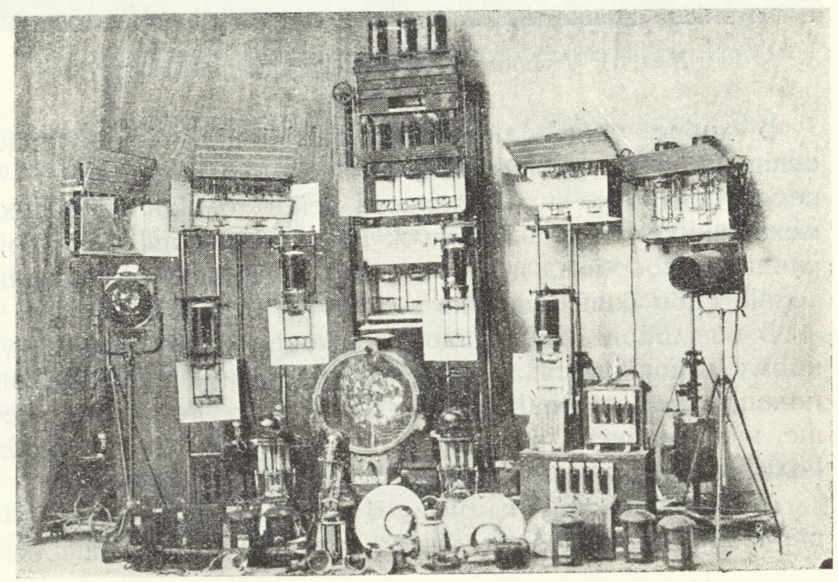
це велика будівля, переважно залізо-бетонна. Стіни й дах павільйону звичайно скляні. Хоч за останнім словом техніки роблять темні павільйони, щоб денне світло не заважало різним світловим ефектам освітлення штучного. Цього можна уникнути також системою завіс і штор (мал. 9).

Денне світло все таки річ корисна, бо воно нічого не коштує. Хоч його самого, щоб здіймати навіть у таких павільйонах, де всі стіни й увесь дах скляні, не досить. Треба освітлення штучного. Звичайно — електричного. Поки не вдосконалено кіно-стьожки, дуже чутливої до світла, в кіно-павільйоні доводиться вживати сильне освітлення прожекторів та різних комбінованих електро-ламп. Про силу цього світла дає уяву могутність, наприклад, прожектора № 1 нашої Одеської кіно-фабрики, що його світло сягає на 36 верстов. Його проміння, скероване вночі з двору кінофабрики на село Дофінівку





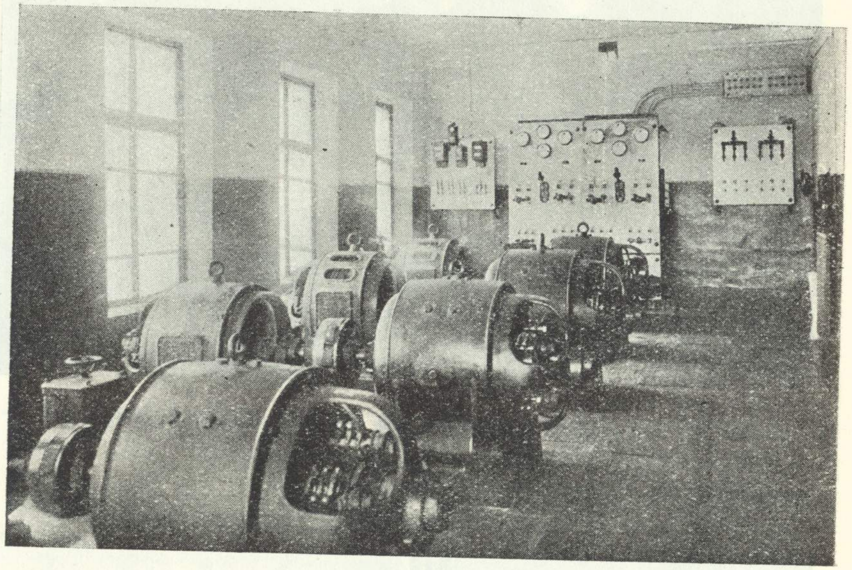
Мал. 9. Здіймання в павільйоні.



Мал. 10. Освітлювальна кіно-апаратура.

на протилежному березі Одеської затоки (це приблизно 15 верстов), освітлює село так, що видно окремі хати, двори, і їх можна навіть здіймати (мал. 10).

Цікаво вночі дивитися на павільйон, де в цей час іде здіймання, здаля. Він увесь світиться, горить, як колосальний діямант на чорному оксамиті ночи.



Мал. 11. Умформна електровня кіно-фабрики.

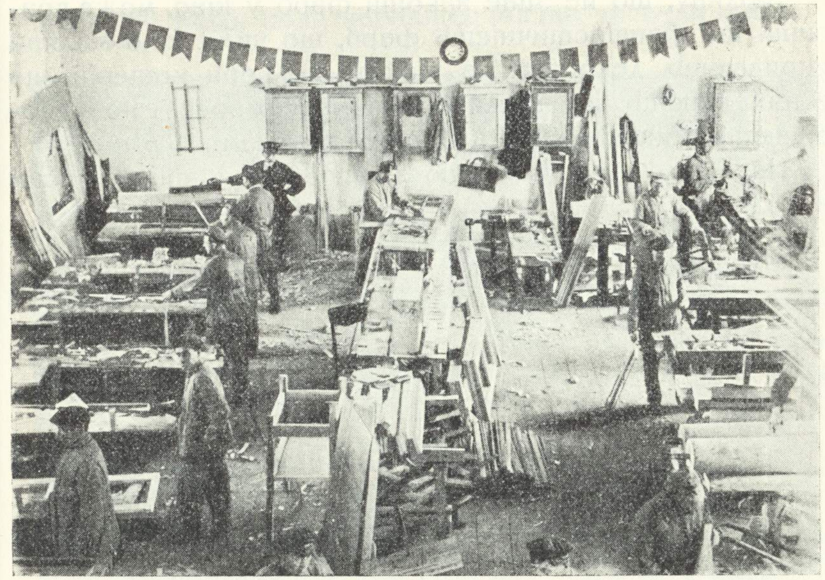
В добре устаткованому павільйоні, всі апарати освітлення — прожектори й комбіновані електролямпи — пересувають на цілій системі рейок, блоків та инших механічних приладів. Коли-ж їх пересувають просто, ручним способом, то у великих апаратів вживають возиків або їхній статив має колеса (мал. 11).

В павільйоні й будують ті декорації, що можуть у ньому вміститися: величезні залі, внутрішні покої палаців, майстерень, инших приміщень, коротко — все те, що зазначено в сценарії, що ми бачимо на екрані, коли демонструється фільм.

Можна запитати, чому-б не ставити сцени в справжніх майстернях, залях, то-що. Це й робиться.



Але лише тоді, коли відповідні приміщення мають електро-проводи такі, які можуть витримати могутній електро-струмень потрібний для апаратів освітлення. Правда, струмень можна взяти з найближчого



Мал. 12. Столярна майстерня кінофабрики.

вуличного розподільника, провівши свої проводи до приміщення. Це теж робиться, коли приміщення таке, — як от цех якого-небудь заводу, — що його відтворення в декораціях надто дорого коштує. Але-ж кінофабрика завжди намагається збудувати потрібну декорацію, в павільйоні, ніж шукати її в натурі. Просто через те, що на фабриці зручніше здіймати. Ніхто не заважає й здіймання нікому не заважає. Крім того, під боком увесь складний фабричний апарат, потрібний на здіймання.

Декорації виготовляють у різних майстернях кінофабрики: столярній, слюсарній, малярській, архітектурній, то-що.

В столярні (мал. 12) роблять усі дерев'яні частини декорації, в слюсарні — залізні. Малярська майстерня, чи просто кажучи—малярський цех, робить своє діло, вкриваючи відповідною фарбою готові декорації чи частини до них.

Людину, що не знає законів фарб у кіно, може вразити та фантастичність фарб, що ними кіно-маляри вкривають декорації, а також кольори матерій, що з них шиють костюми. Вони часто зовсім не відповідають життьовим кольорам і фарбам.

Наводимо тут таблицю життьових фарб, як вони виходять на екрані:

| Колір речи, що її здіймають | Як він показується на позитиві: |
|---|---|
| чорний | чорний |
| червоний | чорний |
| рожевий | чорнявий |
| жовтий | сірий |
| брунатний | сірий (тіні) |
| оливковий | сіравий |
| зелений | так само |
| блакитний | білавий |
| синій | білий |
| фіялковий | білий |
| білий | білий |

На перший погляд здається, що не варт, крім чорного, білого й сірого, вживати инших кольорів. Але-ж фарби та їхні сполучення дають різні відтінки чорного, білого й сірого на екрані, що їх часто не можна добути змішуванням чорного з білим малярським способом.

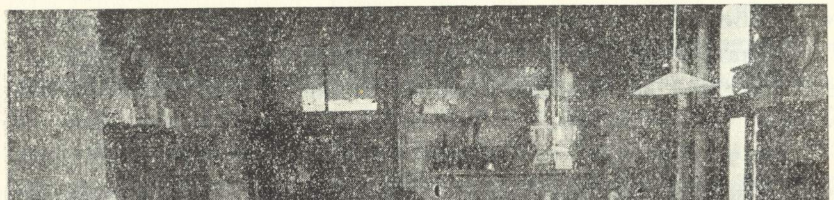
Архітектурна майстерня виготовляє з відповідних матеріялів різні орнаментні оздоби колон, будинків, то-що. Тут-же можна виготовляти частини до тих ляльок, що їх, замість героя, кидають з високої башти, в прірву—на страх глядачам (мал. 13).

На фабриці є ще мебльова майстерня, швальня, шевська, коротко, все те, що потрібне на будування



помешкань, їхнього омеблювання, на вбрання акторів, їхній грим, то-що.

Коли декорації такі великі, наприклад, ціла вулиця міста, чи купок села, що їх не можна вмістити в павільйоні, їх будують просто на дворі фабрики. Це роблять тоді, коли характер міста чи села такі, що



Мал. 13. Макетно-скульптурна майстерня кінофабрики.

їх не можна знайти в нашому Союзі,—яке-небудь німецьке місто з його характерними будівлями. Наприклад, у картині «Гамбург» нашого виробництва вулиці Гамбургу, його ратушу було споруджено на дворі Одеської кінофабрики (мал. 8). Ясно, що ця ратуша була з дикту, а не із справжнього будівельного матеріялу. Проте вона була досить солідно збудована для того, щоб не тільки людське око, але й об'єктив кіно-апарату не могли помітити фальши.

Ці, часто величезні й складні, декорації, так у павільйоні, як і на фабриці, розбирають зараз-же після того, як «одзнято» ті чи ті сцени і, звичайно, їх

ніколи не споруджують двічі чи тричі; через те режисер ставить відразу всі сцени, що в даній декорації проходять, цілком незалежно від їхнього порядку в сценарії; актор, що за кілька хвилин перед тим стрибав юнаком перед апаратом, хутко зміняє грим і проходить перед ним старезним дідуганом.

Мешканець Одеси, проходячи повз кінофабрику, може бачити, як на її дворі, ніби в казці, повстають і зникають найрізноманітніші будівлі—від вулиці українського села до модернізованих будівель американського міста, або — раптом — якийсь середньовічний замок.

Зрозуміла річ, що через такі декорації постава кіно-картин коштує иноді сотні тисяч, а то мільйони карбованців.

У нас таких дорогих постав не роблять. А за кордоном бувають. Хоча-б ті самі «Нібелунги», де все— штучне, декоративне. Можна собі уявити, скільки такі декорації коштують.

Ще нічого, коли декорації просто розбираються. Тоді ще матеріял їхній придається на инші. Але буває так, що за сценарієм їх доводиться спалити. Це й роблять з відповідними заходами до того, щоб пожежа не поширилася далі.

Але-ж кіно-апарат, потребуючи, з одного боку, таких коштовних будівель, щоб дати на екрані враження реальности, з другого може творити такі ілюзії, про які театрові нема чого й мріяти. Величезне місто— його панораму—кіноапарат може зняти... з невеликого моделю—макету, що займає пару квадратових метрів. Колосальний середньовічний замок, із фантастичними вежами, можна зняти з... малюнка на склі. Більш того, перед брамою замку будуть справжні актори—лицарі на справжніх конях. І частина брами буде справжньою— та сама, що в рівень з нею стоять коні та люди. А далі,—в гору й у всі боки—малюнок на склі, поставлений на такій віддалі перед апаратом, що він, маленький малюнок, точно зійдеться з частиною справжньої декорації.



Можна сконструювати кіно-апарат із двома об'єктивами, скерованими на те самісіньке місце стьожки. Один об'єктив «дивитиметься» на маленькі декорації на склі чи макетові, другий—на групу акторів, що грають на тлі чорного оксамиту. Коли добре розрахувати здіймання, ілюзія буде цілковита. Так само морський бій можна зробити в невеличкому басейні з моделями панцерників, міноносців, аеропланів, то-що.

Усе це залежить від винахідливости режисера підчас здіймання та монтажу. Здійміть модель аероплана в повітрі, потім—літуна в його кабінці, що керує аеропланом, який стоїть собі на землі; але-ж ви не бачите цього, бо знято лише літуна. Потім змонтуйте так, щоб у кадри, де аероплан летить, врізували кадри із знімками літуна, і ніхто не подумає, що ви так просто здіймали.

На цьому збудовано так звані «кіно-трюки». Ви бачите, як актор, ризикуючи для вашої розваги своїм життям, лізе по ринві на височині 10-го поверху. Нічого подібного. Він собі лізе в павільйоні по стінці, що лежить на підлозі. Ось він глянув «униз»—тоб-то собі на ноги. І вам показали зняту з вікна 10-го поверха справжню вулицю...

Але за кордоном є таки й справжні трюкові актори, що роблять на втіху глядачеві страшні для їхнього життя «номери», розвиваючи в масі нелюдяність та жорстокі інстинкти. У нас цим акторам нема чого робити. Бо по-перше такого «виховання» мас нам непотрібно. По-друге, охорона праці не дозволить у нас примушувати актора ризикувати своїм життям для розваги глядачів...

Крім здіймання в декораціях, чи то павільйонних, чи збудованих під відкритим небом, широко вживають здіймання «на натурі».

### Натурні знімки

провадиться в місті, в селі, на морі, в лісі, на горах, то-що, скрізь, де можна знайти обстанову, потрібну

для сценарія. Як правило натурні знімки роблять без штучного освітлення, використовуючи наймогутніший прожектор—сонце.

Просто під сонячним промінням і роблять більшість знімків. Тільки на півдні, де сонячне світло влітку дуже сильне, можна знімати в сутіні. Та й то доводиться вживати так званих щитів—«відразники», що скеровують сонячне проміння в сутінь. Ці щити—це звичайне, полотно, напнуте на раму, вкрите шаром алюмінію чи срібла. Можуть бути инші щити різної сили, що дають відбиток проміння різної яскравости. Все залежить від того, як треба освітлити предмет, що його здіймають.

Справа кіно-оператора підчас здіймання, як у павільйоні, так і на натурі, регулювати, з одного боку, освітлення речей, що їх здіймають, а з другого, роботу свого об'єктиву, що має різні прилади (діафрагми, світлофільтри), щоб зменшувати випромінювання, яке має попасти крізь його сочки на стьожку в апараті.

Иноді роблять на натурі й нічні знімки, за допомогою того-ж таки штучного освітлення. Раніше «нічні сцени», тоб-то сцени, де дія відбувається на дворі, на природі вночі, здіймали вдень. А потім позитивну стьожку фарбували в колір, що відповідає ночі (синій). Але-ж цей спосіб недосконалий. Все-ж таки помітно, що стьожку густо пофарбовано, що це не натуральна, не прозора темрява ночи. Отже тепер нічні знімки роблять таки вночі, «підсвітлюючи» її тою мірою, що потрібна, щоб можна було здіймати. Удосконалення світлочутливої стьожки може дозволити здіймати в справжній темряві, зовсім без «підсвітлювання». В деяких радянських картинах такі знімки вже є.

Ясно, що нічні натурні знімки з «підсвітлюванням» можна робити лише там, де є відповідної сили електропровідня або за допомогою своєї власної рухомої електровні, що її має кінофабрика.

Весь матеріял, знятий на натурі чи в павільйоні передають у кіно-лабораторію. Звичайно, так не



буває, щоб режисер чи оператор спочатку скінчили все здіймати, а потім уже здавали все в лабораторію. Робота лабораторії йде рівнобіжно з роботою здіймальної групи. Така рівнобіжна робота потрібна через цілу низку причин. Насамперед і режисер і оператор мусять увесь час себе контролювати, бо ніколи з певністю не можна сказати, що на позитиві вийде точнісінько так, як сцену задумано. Різниця між тим, як ми бачимо речі, та як їх «бачить» кіно-апарат, велика. Вміти дивитися на речі очима кіно-об'єктиву—великий хист, що визначає талант режисера й оператора. Часто речі прості, невиразні, негарні для-ока на екрані стають надзвичайно цікавими. І навпаки, чарівний пейзаж для ока, знятий на екрані, вийде блідий, сірий, нецікавий.

Є навіть особливе слово, щоб означати цю дивну властивість речей змінювати на екрані свій вигляд, а саме: речі, що виходять виразно чи гарно на екрані, звуть **ф о т о г е н і ч н и м и**. Режисер повинен вміти бачити цю фотогенічність речей та людських облич, так само, як і кінооператор.

Законів цієї фотогенічности не встановлено і навіть не вивчено. Часто, наприклад, обличчя, негарне в життю, дуже гарне, виразне на екрані. І навпаки.

Деякі правила кінопрактика встановила. Їх знає кожен талановитий режисер. Найбільше—з власного досвіду, з власного чуття—інтуїції.

Що-ж роблять із стьожкою в кінолабораторії?

### К і н о - л а б о р а т о р і я.

Насамперед треба стьожку—негатив—виявити.

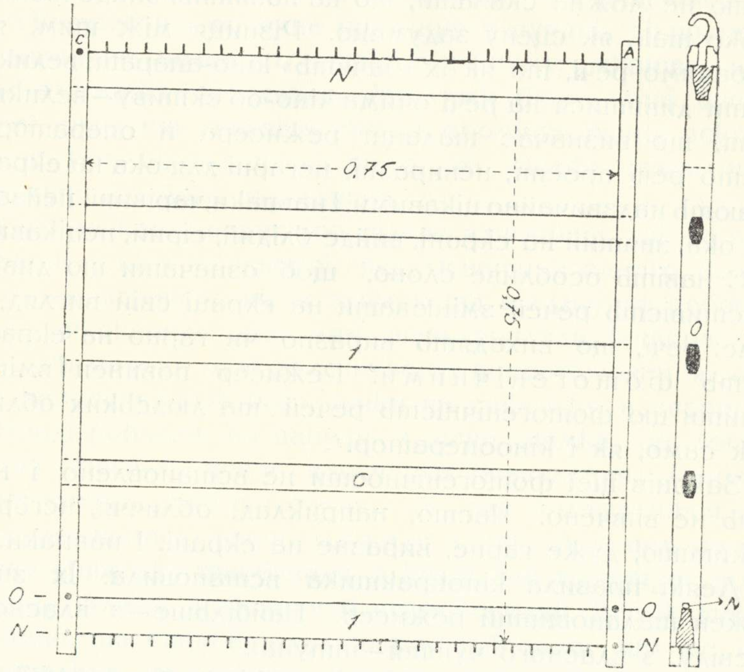
Проміння світла зробило вже певну хемічну працю на негативі.

Треба тепер цю працю підсилити, прискоривши розкладання солей срібла.

А після того треба змити з негативу всі наслідки цієї праці, зафіксувавши виявлений малюнок.

Процеси ці всі добре відомі в фотографії. В принципі вони ті самі і в кіно-лабораторії. Але різниця та,

що одне діло виявляти одну, декільки фотоплатівок, і друге—виявити ролік стьожки, чимало метрів завдовжки. Особливо це має значіння для фіксажу й обмивання, бо тоді обробляють заразом багато сотень метрів, бо кіно-лабораторія обслуговує цілу фабрику з багатьма режисерськими групами.




Мал. 14. Схема.

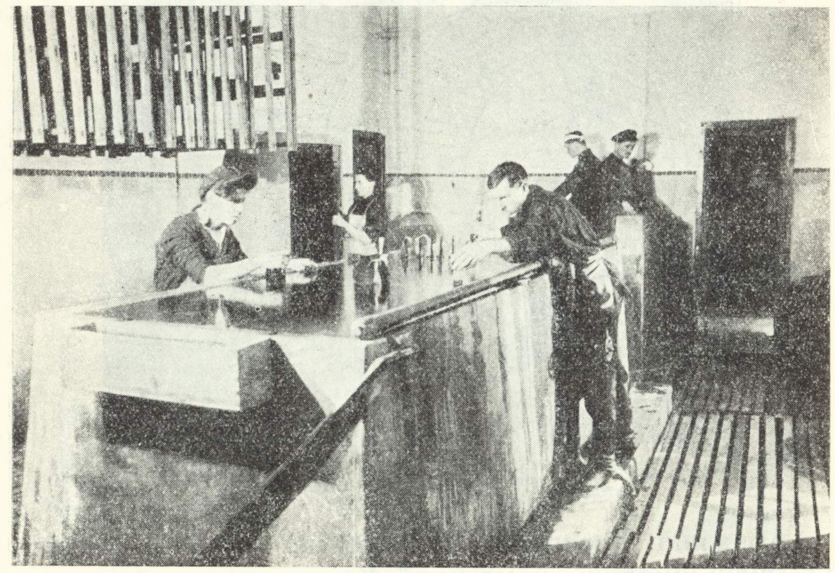
Через те кінолабораторія має низку механічних приладів, що роблять можливим, з одного боку, працювати з такими незручними речами, як багатометрова стьожка, з другого—дають цій роботі широкий, фабричний розмах.

Стьожку, звичайно в темному, чи то пак освітленому червоним світлом приміщенні, намотують на дерев'яну раму; схему її бачимо на мал. 14. Цю раму із стьожкою занурюють у великий бак із відповідного



матеріялу (цементний, цинкований, керамічний), що не боїться хемічного впливу виявної речовини.

Коли лаборант визначив, що виявлення досить, він виймає раму з розчину й фіксує в иншому розчині. Це можна робити в такому самому бакові, але звичайно



Мал. 15. Кінолабораторія. Промивання кіностьожки.

більшому на розмір, бо фіксують заразом багато стьожок. Промивання роблять текучою водою, в ще більших баках (мал. 15).

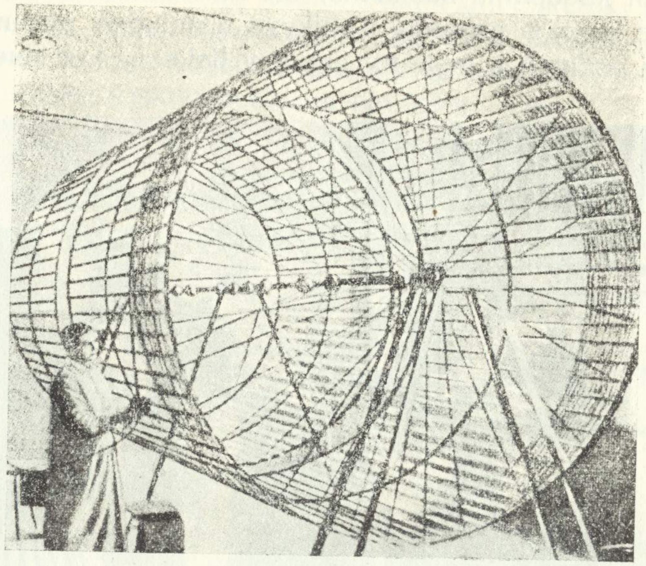
Промиту стьожку сушать, накрутивши її на барабан (мал. 16).

Барабан цей може обертати електричний механізм, рухом повітря прискорюючи сушіння стьожки.

Коли стьожка суха, ми маємо готовий негатив. Тепер треба виготувати позитив.

Фотограф це може зробити дуже просто, приклавши до негативу ще одну плівку, або світлочутливий папір, тоб-то ту саму плівку, тільки з світлочутливою емульсією не на склі, а на папері, й підста-

вивши спаровані так плівки, в рамці, що щільно їх притискує одна до одної, під сонячне проміння.



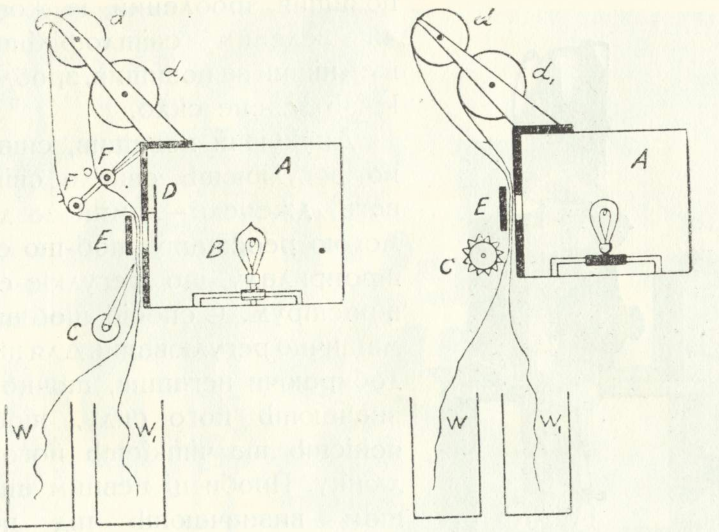
Мал. 16. Сушильний барабан.

Довжина кіностьожки цього не дозволяє. Різати на дрібні шматки—нема рації. Крім того—сонячне проміння річ не певна. Краще вживати штучне освітлення певної, точно визначеної сили, що її можна регулювати. Все це спричиняється до того, що передачу малюнка з негативу на позитив роблять у кіно-лабораторії певним апаратом; звуть його друкувальним (мал. 17).

Апарат цей своєю будовою дуже подібний до проєкційного апарату. Можна навіть просто вживати проєкційний апарат. Різниця лише та, що тут крізь віконце буде проходити не одна, а дві стьожки, накладені одна на одну, та обтуратор у ньому инший. Під світло треба стьожки підставляти лише на той момент, коли вони спинились на мить у віконці, обтуратор ставлять не між віконцем та екраном, а між віконцем та джерелом світла, що й є тут «виявником».



Негатив, перед тим як з нього друкувати позитив, добирають, тоб-то насамперед викидають з нього всі невдалі або непотрібні шматки. Для цього, звичайно, лаборант із режисером та оператором переглядають увесь негатив.



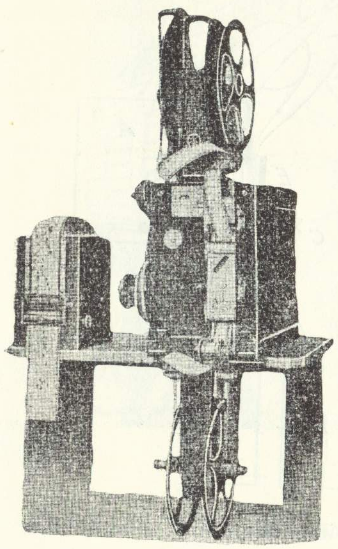

Мал. 17. Друкувальний апарат.

Крім того, щоб зручно було працювати, негатив чи його шматки добирають ще відповідно до того, яким кольором буде офарбовано позитив, цеб-то який віраж він матиме. Бо часто позитив підфарбовується в той чи той прозорий колір. Це надає картині на екрані більшої краси. Це иноді конче потрібне. Яскравий літній день на екрані вийде похмурим, сірим, коли стьожку не підфарбовано в жовтавий колір; присмерк—синій, рожевий; ніч із місячним сяйвом—темно-синій, і т. д.

Отже ті шматочки, що матимуть однаковий віраж, друкувати краще вкупі, помітивши на початку кожного той колір, що ним треба віражувати стьожку.

Підібравши негатив із пристосованою до нього позитивною стьожкою перепускають через друкувальний апарат.

Часто між лямпою й віконцем, куди перепускають стьожку, ставлять різні світлофільтри, тоб-то кольорові скла, бо різне на колірі освітлення дає різні наслідки підчас друкування позитиву. Жовте й зелене скло чинять дужче за синє, хоч на око й здається, що позитив, зроблений із жовтим чи зеленим світлофільтром, темніший за позитив, зроблений крізь зелене скло.



Мал. 18.

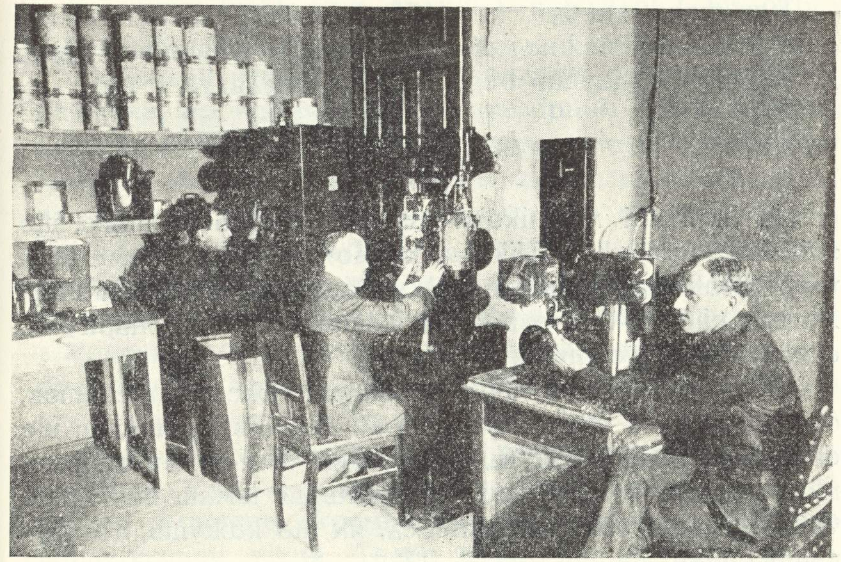
Друкуючи позитив, старанно регулюють світло світлового джерела—лямпи за допомогою реостату, тоб-то електроприладу, що регулює електрострум. Є спосіб, щоб автоматично регулювати. Для цього, добираючи негатив, точно визначають його силу, тоб-то ясність та чіткість його малюнку. Проби ці певним апаратом визначають під певну нумерацію. Відповідно до зазначеного нумера дають силу лямпі друкувального апарату цілком механічним способом, через так званий паспорт, що дуже нагадує ноти до музичного приладу, який звуть «піянолою»: певні вирізки на тектурі, відповідно до номерів сили негативу дають той чи той контакт реостату, тоб-то певний електрострум. На малюнкові 18-му ми бачимо друкувальний апарат із приладом, щоб регулювати, збоку.

Процес виявляння, фіксації, промивання й просушування негативу відбувається так само, як і з негативом, алеж з иншими розчинами.

Тут-же віражують позитив. Віраж буває або простий, тоб-то стьожку занурють у бак із відповідним розчином (звичайно анілінової) фарби, або хемічний, тоб-то вживають таких розчинів, що фарбують



самі солі срібла, визерунок яких дає малюнок, у ті чи ті фарби. Хемічний віраж складний, тому що стьожку треба кілька разів занурювати в певні розчини й промивати.



Мал. 19. «Друкування» позитивної кіностьожки.

Простий віраж, що фарбує всю стьожку, однаково зафарбовує світло й тіні. Хвиля моря з білими гребенями буде вся синя, тільки хвиля—сірою, піна—синьою. Хемічний віраж фарбує тіняві плями, а ясні лишає без зміни. Хвиля буде синьою, піна—білою. Це—краще, але складніше. Можна вживати подвійного віражу. Віражовану хемічно стьожку фарбувати простим віражем. Взірець—частий на картинах віраж ранку, коли тіні синюваті, а світло рожеве.

Кіно-лабораторія в цілому це декілька кімнат, і кожна з них має своє призначення: виявна, промивна, сушильня, копіювальня, тоб то кімната, де друкують позитив, то-що (мал. 19). Виявне приміщення зовсім темне, без вікон, без дверей навіть, бо жаден промінь

світла не мусить туди попасти; входять до виявної через циліндр-баштовочку, що обертається на своїй осі й має один тільки отвір; зайшовши в цю башту з боку світлого помешкання, людина обертає її отвір до входу в виявну.

Тут-таки, поруч із лабораторією, звичайно міститься й монтажна майстерня, тоб-то та майстерня, де картині надають остаточного вигляду.

## Монтаж.

На картині ми ніколи не бачимо всього того, що здіймав оператор. Ніколи не можна зняти саме той шматочок сцени, що треба для картини. Актор стоїть. Актор пішов. Актор робить зазначений у сценарії рух, сцену. Актор скінчив.

Як тільки актор «пішов», апарат уже застрекотав, фіксуючи його рухи. Актор уже скінчив, а апарат ще стрекоче кільки секунд—одну, дві. Але-ж ми знаємо, що одна, дві секунди це вже чималий шмат стьожки. Отже доводиться насамперед, як то кажуть, підрізувати сцени.

Крім того, часто бувають так звані «дублі», цеб-то та сама сцена, знята двічі, коли режисер не певен, який варіянт вийде краще на екрані. Нарешті, иноді здіймають на всякий випадок—для монтажу—зайвий матеріял, і з нього потім добирають найбільш придатне. Буває так, і досить часто, що негатив—безпосередній наслідок здіймання, своєю довжиною, метражем, як то кажуть, перевищує в десятки разів картину, що з нього вийде. Звичайно, це не економно. Бо хоч стьожка сама не дуже дорога, але дорого коштує постава сцен.

Поза всім цим на стьожці, як це ми вже згадували, сцени здіймають зовсім не в тому порядкові, в якому вони мають проходити на картині.

Отже монтаж починається з розрізування стьожки на окремі сценки. Для цього, здіймаючи, на початку



кожної сцени, чи то пак кожного кадру, здіймають номер цього кадру за сценарієм.

Особливий фаховець—монтажер—розрізує стьожку за цими номерками й розподіляє їх у порядкові. Для цього вживають особливий монтажувальний столик з великою кількістю полиць — шухлядок — на окремі шматочки стьожки.

Зліпивши наново, вже в порядкові сценарних кадрів позитив, ми маємо робочий примірник. Його переглядають режисер із оператором, иноді й лаборант. Кожний зауважує те, що йому треба. Режисер—вдало чи невдало поставлено сцени, гру актора, то-що. Тут-же він занотовує собі, що треба «підрізати», що зовсім викинути, що замінити новим знімком. Оператор контролює свою здімальну роботу. Лаборант—роботу лабораторії. Останній з них в найкращому становищі, бо всі свої помилки йому виправити найлегше, якщо самого негативу не було зіпсовано поганим виявленням.

Після цього позитив знову розрізують. Тоді починається тяжка монтажна робота режисера. Треба влучно підрізати окремі сцени, добираючи що-найкращі, найвиразніші місця. Треба вміло припасувати окремі монтажні шматки один до одного. Тут велику ролю відіграє так званий ритм, тоб-то правильне, закономірне чергування довгих та коротких шматків. Цей ритм можна порівняти з ритмом у поезії, в музиці. Тільки він багато складніший. Його досі не вивчено досконало. Законів певних нема. Й режисерові найбільше доводиться покладатись на своє чуття—інтуїцію, що й є його талантом.

Змонтовані шматки декілька разів переглядають, знову розрізують, знову монтують, поки режисер не відчує, що картина справді готова.

Тоді за робочим позитивом у монтажній майстерні монтують негатив. З негативу друкують потрібну для прокату фільму кількість копій. На практиці копій роблять не дуже багато: пару десятків. Бо кількість місць для демонстрування картин порівнюючи не ве-

лика. Але копіювати можна далеко більше. Це залежить від потреби. Буває так, що картина підчас прокату зношується. Треба свіжих копій. Тому негатив зберігають на фабриці так, щоб він не попсувався, щоб не пересохла стьожка, чи навпаки, щоб вогкість не вплинула на хемічний склад малюнка. Натурально, що на негатив не повинно впливати світло. Для цього негативи переховують у бляшаних коробках, герметично закритих, заллятих на щілинах парафіною.

Отже, як ми бачимо, щоб виготовити фільм, потрібна ціла низка майстерень і споруд, і всі вони вкупі й творять кінофабрику.

До тих майстерень, що ми їх згадали, треба ще додати друкарню, де відповідними шрифтами складають написи до фільму, щоб потім, зфотографувавши їх кіно-апаратом, вставити в картину.

Так само треба додати ремонтні майстерні й нарешті електровню. Коли електрострум беруть від міської електровні, то на фабриці мусить бути так звана умформна, чи трансформаторна піделектровня, що міняє змінний струм на сталий в 110 або 220 вольтів (мал 11).

---

## КІНО-ТЕАТРИ И ПРОКАТ ФІЛЬМУ.

Для кінотеатру може служити всяке приміщення, навіть порівнюючи невеличка кімната. Тільки в такій кімнаті не можна дати дуже великого екрану, бож розмір малюнка на екрані залежить від віддали екрану від об'єктиву проєкційного апарату. Правда, й цю обставину почасти усувають, замінивши сочки об'єктиву на такі, що більше «розсівають» проміння. Та й надто великого екрану в маленькій кімнаті непотрібно: картину й так можна добре бачити.

Дуже великі кінотеатри мають ту незручність, що екран у них надто великий. Надто великі, велетенські на ньому постаті людей, речі. Це справляє негарне враження, крім того, утримувати такі театри надто дорого.

Питання про те, чи краще споруджати небагато великих театрів, чи навпаки—багато невеличких, має чисто практичний характер і цілком залежить від даних обставин.

Для нашої країни безперечно треба мати велику мережу невеличких кінотеатрів, чи краще кажучи кіноустав (проєкційний апарат та екран), що можуть, нікому й нічого не заваджаючи, бути в найрізноманітніших приміщеннях—від драмтеатру, концертової залі, до червоного кутка якогось житлокоопу, сільської хати-читальні, шкільної кімнати, то-що.

Головне—проєкційний апарат. Як і всякий механізм, він потребує такого кутка, де б він найменше псувався, де б його не рушили. Крім того проєктуючи,

як правило, механик мусить бути в будці, що відокремлює його від публіки. Це потрібно, по-перше, тому, що він мусить мати для своєї роботи світло, яке заваджатиме глядачам у залі, по-друге, кіно-плівка дуже горючий матеріял; для цього будку звичайно в середині всю чисто оббивають залізом.

Але бувають апарати невеликі, переносні, як от апарат, що випустила його недавно фірма Дебрі. Зроблено його так, що можна легко переносити з місця на місце. Він абсолютно забезпечений від пожежі. Механізм перепускання стьожки зроблено так, що стьожку можна затримати на будь-якому кадрові, чого не можна робити в звичайному апараті, бо стьожка від проміння світла розігріється й може зайнятися; можна перепускати стьожку й назад, шукаючи той чи той кадр. Апарат цей незамінний для демонстрації наукових фільмів у супроводі лекції. Тим більше, що перепускання цілком механічне й настільки вдосконалене, що можна перепускати й без кіно-механика.

Менш важливою частиною кіно-проекційного приміщення є екран. По суті екраном може бути всяка рівна біла поверхня; вибілений мур, стінка, то-що. Найчастіше вживають полотно, напнуте на раму. Иноді його вкривають чим-небудь: тонким шаром алюмінію або иншим яким розчином. Усе залежить від того, як речовина відбиває проміння. На перший погляд найкраще було б люстро чи инша яка блискуча металева поверхня. Але ж така поверхня одіб'є зараз і залю з глядачами. Через те екран мусить бути матовий.

Були різні винаходи, що мали вдосконалити екран. Робили екрани з перламутру, срібла (матового) та инших коштовних речей. Але ця розкіш по суті ні до чого. Чіткість та ясність кіно-малюнку в сотні разів більше залежить від якости стьожки, ніж від властивостей екрану, що має бути рівним тільки та білим.

Цікаво лише зазначити, що екран може бути, так-би мовити, нематеріяльним, неіснуючим. Можна взяти



колесо, велике, звичайно, з двома пласкими лопатями. Обертаючи дуже хутко це колесо, матимемо рівну білу поверхню через ту саму, властиву окові «пам'ять враження», що робить можливим і самий принцип кіно. На цю неіснуючу в дійсності поверхню можна проектувати картину. Виходить трохи краще, ніж на реальному екрані. До речи, це саме колесо з лопатями служить вентилятором для залі. Але ж є велика незручність—гомін від обертання в повітрі цих лопатів та й самого колеса.

Щоб демонструвати картини, досить проекційного апарату, якого-небудь екрану й темряви. Влітку, як відомо, картини демонструються в садках, під відкритим небом, увечері, коли темно. Алеж можна демонструвати картину навіть на базарі, вдень, при яскравому освітленні сонця. Треба лише захистити екран густою тінню від проміння сонця, безпосереднього чи відбитого різними речами.

П р о к а т фільму для кіно-підприємства має те значіння, що він повертає ті гроші, які витрачено на виготовлення фільму. Бувають чисто виробничі кіно-підприємства і чисто прокатні, чи то експлоатаційні. За кордоном це так і є. Там кінопідприємство виробниче продає свій фільм різним прокатним конторам, а ті перепродують його на той чи той час власникам кіно-театрів. У нас, в У.С.Р.Р., переважна більшість, як кажуть, екранів належить безпосередньо державній кіно-організації — Всеукраїнському Фото-Кіно-Управлінню, скорочено ВУФКУ.

Фільм не вічнний. Він зношується. Стьожка псується, рветься, знову зліплюється, витирається, на ній робляться виразки—смужки, що утворюють так званий «дощ», тоб-то миготіння стьожечок, що нагадує зорове враження від справжнього дощу.

Цьому можна було б запобігти, випускаючи свіжі копії. Але ж «зношується» не тільки фільм, а й інтерес до нього у публіки. Треба вміти так розподілити фільм по різних екранах, так чергувати фільми на

одному екрані, щоб мати з прокату як-найбільший прибуток. Існує ціла система прокату, збудована на обрахункові цих прибутків.

Ясно, що розвиток кінофікації, тоб-то поширення мережі кіноустав (екранів) збільшить прибутковість прокату. У нас, де кіно належить державі, це значить—зменшаться ціни квитків до кінотеатрів, збільшиться змога ставити такі фільми, де освітня мета буде на першому плані, як от фільми науково-популярні, кіно-хроніку, взагалі—культурницькі фільми. Особливо добре буде цій галузі кіно тоді, коли буде кінофіковано різні наші школи, нижчі й вищі.

Тут треба згадати ще про те, що демонструють звичайно фільм у супроводі музики. Це потрібно насамперед для того, щоб заглушити одноманітне стрекотання кіноапарату. Крім того музика доповнює німоту екрану. Добра музика підсилює те враження, що справляє його картина. Треба було б, щоб до кожної картини писалося відповідну музику: чи оригінальну композицію, чи, принаймні, добиралося б із музичних творів відповідний акомпаніямент для картини. У нас цього посуті ще не роблять. Не кажучи вже про музику оригінальну, для певної картини написану, навіть акомпаніямент цілком залежить від музик кінотеатру. Там, де є добрий оркестр із освіченим диригентом, акомпаніямент більш-менш картині відповідає. Цього не можна сказати про музику якого-небудь розбитого роялю, що грає шаблонові заялозені мелодійки, в поганенькому кінотеатрі. Така музика може тільки заважати картині. Але, безперечно, розвиток нашої кінематографії усуне це сумне явище.

---

## ІСТОРІЯ КІНЕМАТОГРАФІЇ.

Кінематографія дуже молода. Їй ледве три десятки років.

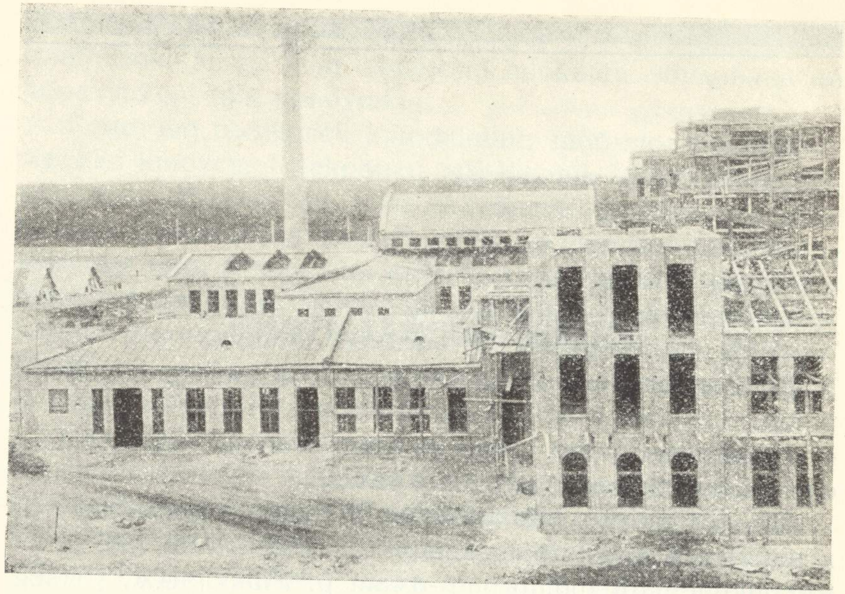
Проте людство давно вже намагалося передати на екрані рух живих і мертвих речей.

Як і слід було сподіватися, першими дослідниками в цій галузі були фотографи та вчені. Ще 1882 року американський фотограф-аматор, Мьюбридж, узявся досліджувати способи, як здіймати рух людей та тварин. Його способи мали простий принцип — низка фотографічних апаратів, що один по одному здіймають рух речи.

Французький астроном Янсен ще 1873 року винайшов особливу фотографічну камеру, що робила послідовно декілька знімків. У цій камері оберталася фотоплівка переривчастим рухом, підставляючи під об'єктив ту чи ту частину своєї поверхні. Так він зняв проходження Венери через диск сонця 1874 року. Свій прилад назвав він «астрономічним револьвером», бо він його нагадував зовнішньою формою.

Цей «револьвер» французький фізіолог Марей удосконалив, зробивши з нього «фоторушницю». Він здіймав цим приладом льот птахів, щоб мати матеріял для вивчання законів їхнього руху.

Низка вчених та фотографів удосконалювала далі це здіймання. Принцип лишався той самий — кругла фотоплатівка, що на ній, на кругові, роблять знімки. Аж поки не винайдено було гнучку, целулоїдову плівку, що дала змогу виробляти кіностьожку, тоб-то в сотні,



Мал. 20. Київська кінофабрика в 1927-му році. (Тепер її вже збудовано).

в тисячі разів збільшити кількість знімків і цим покласти початок сучасній кінематографії.

Так зародилося кіно-здіймання.

Инший шлях розвитку мало кінопроєктування.

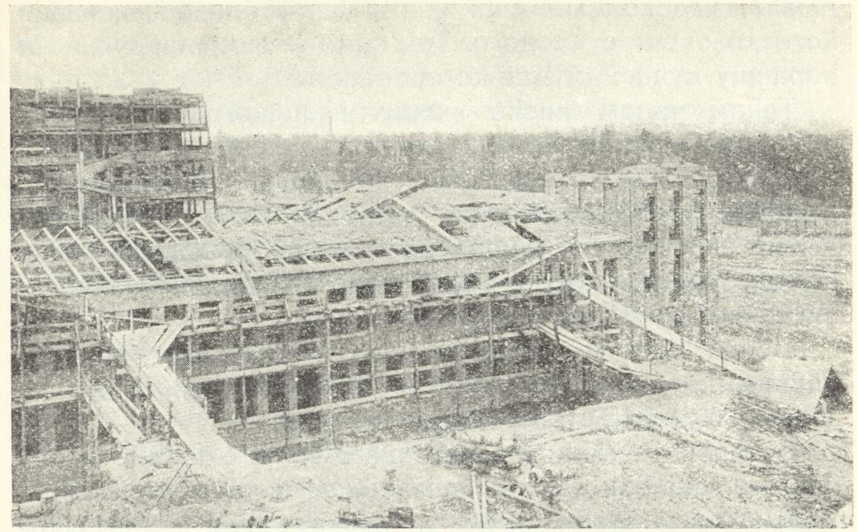
Його початок—у так званих стробоскопічних приладах; їх принцип—перериванчасте бачення.

Найпростіший стробоскоп — диск із щілинами по краю. Обертаючи цей диск перед оком так, щоб щілини попадали на лінію зору, ми бачимо рухливий предмет в окремі моменти його руху. Тоб-то, инакше кажучи, позбавляємо око його здатности «пам'ятати враження». Тоненький струмінь води, коли ми його бачимо крізь стробоскоп, покажеться нам низкою крапель Він і є такий насправді.

В сучасному кіноапараті обтуратор (заслоняч) і є цей стробоскоп.

Тепер, коли ми проти одного диску зробимо другий з малюнками різних стадій руху людини й обертатимемо обидва диски разом, око матиме враження справжнього руху людини. Це і є зародок кінопроєкційного апарату. Лише він поки що не «проєктує» на екран.





Мал 20а. Київська кінофабрика в 1927-му році. (Тепер її вже збудовано).

Едісон, винахідник приладів ріжноманітного вживання електрики, коло 1890 р. сконструював складний апарат—кінетоскоп; в ньому повз віконце посувалася кінострічка. Це—ще ближче до проєкційного апарату. Кінострічка проходила між віконцем, що звалося окуляром, і електролямпою, що просвічувала її. Це—проєкційний апарат, але лише для одного глядача, що його власне око замінювало екран. Лишалося тільки замінити окуляр на об'єктив, збільшити силу електролямпи, вдосконалити систему пересування стрічки й замість людського ока поставити екран, щоб малюнок на ньому бачили сотні й тисячі людських очей.

Поєднав принцип стробоскопа з проєктуванням на екран Дамені (1892 р.), збудувавши фоноскоп, тоб-то чарівний екран з дисковим діяпозитивом.

Ще перед ним Ухаціус (1853 року) проєктував на екран просто малюнки різних стадій руху.

Вже згаданий вище Марей, коли з'явилася целулоїдна плівка, удосконалив свій здіймальний апарат, довівши його до схеми сучасного. Так само й демонстрував він картину сучасним майже способом.

Таким чином низка вчених і фотографів довели принцип проєктування й здіймання картин до сучасного. Лишалося збудувати практичні кіноапарати. Зробили це брати Люм'єр у Парижі, 1894 року збудувавши свій перший кіноапарат. Після них фірми Пате, Гомон, Дебрі, що і досі існують, беруться фабрично виготовляти кіноапарати.

Перші кіно-«картини» не мали нічого спільного з сучасними «повнометражними» фільмами, пересічно на 1500—2500 метрів кіностьожки.

В перші дні кіно-глядача цікавив не стільки зміст фільму, скільки самий факт живого руху на екрані. З однаковим захопленням він дивився й на танок відомої балерини, яку він уже бачив у театрі, і на рух поїзду, Ніягарський водоспад, звичайну вулицю рідного міста з її життям, то-що.

Звичайно, такі картини мали не більше як пару десятків метрів і не грали ролі самостійного видовиська. Їх показували по театрах - вар'єте, в балаганах на базарі, то-що, щоб принадити глядачів до иншого видовища.

Пізніше почали ставити п'еси. Але дуже примітивно. В театральних декораціях і з дуже бідним змістом. Такі кіно-драми мали не більше як пару сотень метрів.

Але, приступне бувши своєю дешевиною широким масам, кіно почало все більше завойовувати глядача.

Кіно-«підприємці», ці на початку хазяїни базарних місць видовищ, скоро зрозуміли, що треба за великі гроші запрошувати кращих акторів, ставити дорожчі фільми.

Так, крок по крокові, але величезними кроками, розвивалася кінематографія.

Зародившися у Франції, вона скоро перекинулася в Італію, звідти в усі країни.



Удорожуючи поставу, кіно-підприємці мусіли дбати й про ринок для їхніх фільмів. Скоро своєї країни стало не досить для збуту. Почалася конкуренція кіно-підприємств у міжнародньому маштабі.

Велика війна, підірвавши промислове життя західньоевропейських країн, дала змогу дуже розвинутися американській кінематографії, що й досі не тільки посідає перше місце в світі, але й намагається цілком задушити всіх своїх конкурентів.

Кінематографія розвинулася в могутню промисловість, другу після металургії кількістю вкладених у неї капіталів.

Кращі актори світу, кращі письменники пропонують їй свої послуги. Вона породила своїх фахівців — кінорежисерів, кіно-операторів, що мають величезну славу.

Алеж, як ми бачимо, це ще не все. Це тільки початок. Бо розвинулося лише художнє кіно. Справжня роля кіно виявиться лише тоді, коли наука, виховання, всі галузі культурного життя знайдуть собі в ньому відповідне місце.

# ІСТОРІЯ КІНЕМАТОГРАФІЇ В У. С. Р. Р.

Вона починається лише з Жовтня. До того часу Україна не мала свого кіно. Російські підприємства (Ханжонкова, Єрмолева) мали ательє в Москві. Правда, пізніше утворилося кіно-ательє Єрмолева в Одесі; було ательє в Києві. Але українськими вони були лише географічно.

Лише по тому, як встановилася на Україні радянська влада, починається життя української кінематографії, організується монопольне державне підприємство—Всеукраїнське Фото-Кіно-Управління.

Праця починається на кіно-фабриці в Ялті, орендованій від Кримської С.Р.Р. Тут ставиться перші українські фільми. Починає працювати й зародок Одеської кінофабрики, ательє, що залишив Єрмолев.

Праця провадиться в надзвичайно тяжких обставинах. Кіно-апаратура стара, недосконала, що лишилася далеко позаду всесвітньої кіно-техніки. Та й то вона попсована, так-сяк ремонтована. Картини творять не стільки техніка, скільки самовідданість справі перших кінематографістів на Україні.

Лише з кінця 1923 року ВУФКУ розгортає своє виробництво, що-року збільшуючи його кількість і якість. Воно правильно організує прокат, що підводить під його працю сильну господарчу базу, поставивши за рік його на перше місце що-до забезпечености в цілому С.Р.С.Р.

Одночасно ВУФКУ енергійно поширює межу кіноустав і зокрема кінофікує село. Вперше в далеких





Мал. 21. «Кадр» із фільму «Звенигора»,—легенда про варягів.

селах з'являється чарівник—екран, переносячи в глухі закутки здобутки культури.

Для Одеської кінофабрики виписує ВУФКУ нову здіймальну, освітлювальну й лабораторну апаратуру від кращих закордонних фірм. Починається енергійне будівництво. Поруч із капітально-ремонтованим першим павільйоном повстає другий.

Розширюють майстерні, лабораторії, фото-ательє.

Через рік кінофабрика ВУФКУ своїм розміром, устаткуванням й раціоналізацією праці стає першою в Союзі.

На Одеській кінофабриці ставить ВУФКУ перші українські фільми не тільки місцем виробництва, а й змістом — «Укразія» (постава режисера Чардиніна, сценарій Борисова й Стабового), «Лісовий звір» (постава режисера Лундина, сценарій Д. Бузька). З попередніх картин тільки «Остап Бандура» (сценарій Майського) мав український зміст.

Слідом за цими картинами з'являються «Марійка», кіно-журнал «Маховик» та инші. Тим часом готує

ВУФКУ поставу епопейного для нього фільму «Тарас Шевченко», за сценарієм М. Ю. Панченка. Разом із тим до ВУФКУ починають надходити культурні українські сили.

До кіно переходить організатор театральної Центро-студії, режисер Марко Терещенко й ставить українські фільми, почавши з «Миколи Джері».

До старого відомого майстра, режисера П. Чардиніна, приєднується низка инших режисерів,—Ф. Лопатинський, Анощенко, Гричер, Охлопков, Вільнер та ин.

Одночасно ВУФКУ починає висувати молодняк у режисурі. Перший початок робить тов. Стабовий, співавтор «Укразії», й дає свіжі, оригінальні речі: «Свіжий вітер» і такий видатний твір, як «Два дні».

Актор Березоля тов. А. Бучма, запрошений для ролі Тараса Шевченка у фільмі з тою самою назвою, цілком віддається кінематографії й стає крім актора ще й режисером.

Приходять до ВУФКУ й инші художні сили. Професор Кричевський, видатний український художник-архітект, так само, як і Бучма, взявши участь у фільмі «Тарас Шевченко», лишається діячем кіно й надалі.

1926 року починає свою працю на кіно-фабриці режисер О. Довженко, творець «Звенигори», фільму, що здобув для ВУФКУ всесвітню славу.

Низка українських письменників пишуть кіно-сценарії.

1927 року починає ВУФКУ будувати київську кіно-фабрику. Спроєктована за останнім словом техніки, це буде одна з найбільших кіно-фабрик у світі. Її розраховано на випуск сотні кінокартин на рік. Разом з Одеською кіно-фабрикою це буде могутня виробнича база ВУФКУ. Крім того для Київської кіно-фабрики закуповується устатковання для наукової кінематографії, що дасть змогу ВУФКУ стати найактивнішим чинником у розвиткові пролетарської культури на Україні.

## ЗМІСТ

У.С.Р.Р.
Державне видавництво